

**Universitat de Lleida**

# **“DE LOS PIES A LA CABEZA”**

**Programa de educación para la salud**

Autor: Marina Torres Álvarez

Tutorizado por: Joan Blanco Blanco

**Facultad de Enfermería y Fisioterapia**

Grado de Enfermería

Trabajo Final de Grado

Curso académico: 2019-2020

Fecha: 25 de Mayo 2020

## **AGRADECIMIENTOS**

*"A mi familia, en especial, a mi madre y mi hermana por ser el pilar más importante de mi vida y haberme enseñado que hacia atrás ni para coger impulso".*

*"A mi pareja por estar siempre apoyándome y animándome a seguir hacia adelante".*

*"A mis compañeras y compañeros de clase que se han convertido en una segunda familia y que sin ellos esta aventura no hubiese sido lo mismo y a los cuáles siempre llevaré conmigo".*

*"A todos y cada uno de los docentes y profesionales que nos han acompañado durante estos cuatro años y que sin ellos nada de esto sería posible".*

*"En especial a mi tutor de TFG, Joan Blanco, por haber estado detrás de mi formación desde el primer día de universidad hasta el último. Por su dedicación y esfuerzo".*

*"Y por último a mi misma ya que durante estos cuatro años he ido creciendo y luchando por un sueño, que a pesar de las dificultades, he conseguido y con el cuál espero seguir creciendo y poder ayudar a crecer a miles de personas".*

*Gracias a TODOS.*

## INDICE

1. INTRODUCCIÓN.....	1
2. MARCO TEÓRICO.....	2
<b>2.1. ENFERMEDAD CRÓNICA</b> .....	2
<b>2.2. DIABETES</b> .....	2
2.2.1. DEFINICIÓN Y ETIOLOGIA.....	2
2.2.2. PREVALENCIA.....	3
2.2.3. CLASIFICACIÓN .....	4
2.2.4. SINTOMATOLOGÍA .....	5
2.2.5. CRITERIOS DE DIAGNOSTICO.....	6
2.2.6. TRATAMIENTO.....	6
2.2.7. COMPLICACIONES .....	7
<b>2.3 PIE DIABÉTICO</b> .....	7
2.3.1. DEFINICIÓN Y ETIOLOGÍA .....	7
2.3.2. PREVALENCIA.....	8
2.3.4. ESTRATIFICACIÓN DEL RIESGO .....	9
2.3.5 EXPLORACIÓN DEL PIE DIABÉTICO.....	11
2.3.6. CLASIFICACIÓN DE LAS ÚLCERAS .....	13
<b>2.4. EDUCACIÓN PARA LA SALUD</b> .....	14
2.4.1. SALUD PÚBLICA: DEFINICIÓN Y FUNCIONES.....	14
2.4.2. PREVENCIÓN DE LA SALUD .....	14
2.4.3. PROMOCIÓN DE LA SALUD .....	15
2.4.4. PROGRAMA DE EDUCACIÓN PARA LA SALUD .....	16
<b>2.5. ROL DE LA ENFERMERA EN EDUCACIÓN PARA LA SALUD</b> .....	21
<b>2.6. IMPORTANCIA DE LA EDUCACION EN DIABETES</b> .....	22
<b>2.7. IMPORTANCIA DE LA EDUCACIÓN DEL PIE DIABÉTICO</b> .....	24

3. JUSTIFICACIÓN .....	28
4. OBJETIVOS DEL PROGRAMA: "DE LOS PIES A LA CABEZA" .....	30
5. METODOLOGÍA DE TRABAJO.....	31
5.1. TIPO DE ESTUDIO .....	31
5.2. POBLACIÓN DIANA .....	31
5.3. PROFESIONALES IMPLICADOS.....	32
5.4. METODOLOGÍA DE BÚSQUEDA.....	32
5.5. JUSTIFICACIÓN METODOLOGÍA DEL PROGRAMA .....	33
6. SÍNTESIS DE LA EVIDENCIA .....	34
7. INTERVENCIÓN .....	37
8. DISEÑO DEL PROGRAMA.....	40
8.1. ETAPA 1: ANÁLISIS DE LA SITUACIÓN .....	40
8.2. ETAPA 2: IDENTIFICAR NECESIDADES Y PROBLEMAS DE SALUD .....	42
8.3. ETAPA 3: ESTABLECER PRIORIDADES .....	43
8.4. ETAPA 4: FORMULAR METAS Y OBJETIVOS .....	44
8.5. ETAPA 5: DETERMINAR ACTIVIDADES Y RECURSOS .....	46
8.5.1. REUNIÓN INFORMATIVA DEL PROGRAMA.....	46
8.5.2. SESIÓN 1: CONCIENCIACIÓN Y MOTIVACIÓN .....	48
8.5.3. SESIÓN 2: ALIMENTACIÓN, EJERCICIO Y CONTROL METABÓLICO.....	52
8.5.4. SESIÓN 3: CUIDADOS DEL PIE DIABÉTICO 1.....	55
8.5.5. SESIÓN 4: CUIDADOS DEL PIE DIABÉTICO 2.....	58
8.5.6. SESIÓN 5: IMPORTANCIA DEL CALZADO.....	61
8.5.7. CIERRE DEL PROGRAMA .....	64
8.6. ETAPA 6: IMPLEMENTACIÓN.....	66
8.6.1. CALENDARIO ORGANIZATIVO DEL PROGRAMA .....	69
8.6.2. PRESUPUESTO .....	70
8.7. ETAPA 7 Y 8: EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LA INTERVENCIÓN .....	71

9. ASPECTOS ÉTICOS Y LEGALES .....	75
10. LIMITACIONES Y LÍNEAS FUTURAS.....	78
11. REFLEXIÓN PERSONAL Y CONCLUSIONES .....	79
12. BIBLIOGRAFÍA.....	81
13. ANEXOS .....	92
13.1. ÍNDICE DE BARTHEL .....	92
13.2. CONSENTIMIENTO INFORMADO DEL PROGRAMA .....	93
13.3. PETICIÓN IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA.....	94
13.4. ENCUESTA PRE- INTERVENCIÓN.....	95
13.5. ENCUESTA DE INTERVENCIÓN: AUTOCUIDADOS DE LOS PIES .....	97
13.6. ENCUESTA DE OPINIÓN .....	99
13.7. TRIPTICO INFORMATIVO .....	102
13.8. DIPLOMA DE PARTICIPACIÓN .....	104

## INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Prevalencia mundial de la diabetes en adultos (20-79 años).....	3
Figura 2. Presión perpendicular del monofilamento.....	12
Figura 3. Puntos de exploración monofilamento.....	12
Figura 4. Posición del diapasón.....	12
Figura 1. Predictores de la Recurrencia de Úlceras.....	27

## INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Clasificación de Wagner-Merrit (1981).....	13
---	----

## **LISTA DE ABREVIATURAS**

**DM:** Diabetes Mellitus

**LADA:** Latent Autoimmune Diabetes in Adults

**MODY:** Maturity Onset Diabetes of the Young

**OMS:** Organización Mundial de la Salud

**IDF:** International Diabetes Federation

**ESCA:** Enquesta de Salut de Catalunya

**ADA:** American Diabetes Federation

**EAP:** Enfermedad Arterial Periférica

**IVP:** Insuficiencia Venosa Periférica

**EEII:** Extremidades Inferiores

**IWGDF:** International Working Group on the Diabetes Foot

**GNEAUPP:** Grupo Nacional para el Estudio y Asesoramiento en Úlceras Por Presión y Heridas Crónicas

**LOPS:** Loss of Protective Sensation

**PAD:** Peripheral Arterial Disease

**ITB:** Índice Tobillo Brazo

**EpS:** Educación para la Salud

**SNS:** Sistema Nacional de Salud

**EURODIALE:** European Study Group on Diabetes

**ABVD:** Actividades Básicas de la Vida Diaria

**BPSO:** Best Practices Spotlight Organizations

**ECA:** Ensayos Clínicos Aleatorios

**AP:** Atención Primaria

**IAEST:** Instituto Aragonés de Estadística

**BOE:** Boletín Oficial del Estado

## **RESUMEN**

**Introducción:** La patología del pie diabético es una de las mayores complicaciones de la diabetes y principalmente es el resultado de la neuropatía periférica y/o la enfermedad arterial periférica. La neuropatía periférica, entre otras, provoca deformidades en los pies y progresiva pérdida de sensibilidad en las extremidades. Las complicaciones del pie diabético son graves y tienen una elevada mortalidad y morbilidad. Un alto porcentaje de éstas se pueden prevenir si se adoptan las medidas adecuadas, entre las que se encuentra la educación sanitaria al paciente y a la familia.

**Objetivos:** A través del diseño e implementación de este programa de educación sanitaria se pretende reducir el número de reincidencias de úlceras en los pies de los pacientes diabéticos, evitar nuevas amputaciones y conocer el grado de conocimientos previos sobre el pie diabético para así aumentar su autonomía en el autocuidado de los pies.

**Metodología:** Consiste en el diseño y la implementación de un programa de educación sanitaria para la prevención terciaria del pie diabético. Está dirigido a los pacientes que acuden a la consulta del pie diabético del hospital de Barbastro y que tengan antecedentes de amputaciones de miembros inferiores, reincidencia de ulceraciones y úlceras recientemente cicatrizadas. Para ello se contará con la realización de 8 sesiones teórico-prácticas en las que participarán especialistas en diferentes materias.

**Conclusiones:** La educación sanitaria del pie diabético se centra principalmente en la prevención de la patología pero no se trabaja con grupos de pacientes que ya presentan amputaciones y/o reincidencia de úlceras. Debido a que ellos mismos ya han sufrido o están sufriendo las consecuencias de las complicaciones, éstos serán más receptivos a la hora de cambiar sus hábitos para evitar que vuelvan a suceder.

**Palabras Clave:** Pie diabético, Reincidencia de úlceras, Amputación, Educación en salud, Autocuidados.



## **RESUM**

**Introducció:** La patologia del peu diabètic és una de les grans complicacions de la diabetis i principalment és el resultat de la neuropatia perifèrica i/o la malaltia arterial perifèrica. La neuropatia perifèrica, entre d'altres, provoca deformitats en els peus i progressiva pèrdua de sensibilitat en les extremitats. Les complicacions del peu diabètic son greus i tenen una elevada mortalitat y morbiditat. Un alt percentatge d'aquestes es poden prevenir si s'adopten les mesures adequades, entre les quals es troba l'educació sanitària al pacient i a la família.

**Objectius:** Mitjançant el disseny i implementació d'aquest programa d'educació sanitària es pretén reduir el nombre de reincidències d'úlceres als peus de pacients diabètics, evitar noves amputacions i conèixer el grau de coneixements previs sobre el peu diabètic per així augmentar la seva autonomia en l'autocura dels peus.

**Metodologia:** Consisteix en el disseny i la implementació d'un programa d'educació sanitària per a la prevenció terciària del peu diabètic. Està dirigit als pacients que acudeixen a la consulta d'el peu diabètic de l'hospital de Barbastro i que tinguin antecedents d'amputacions de membres inferiors, reincidència d'ulceracions i úlceres recentment cicatritzades. Per a això es comptarà amb la realització de 8 sessions teoricopràctiques en les quals participaran especialistes en diferents matèries.

**Conclusions:** L'educació sanitària del peu diabètic es centra principalment en la prevenció de la patologia, però no es treballa amb grups de pacients que ja presenten amputacions i/o reincidència d'úlceres. A causa de que ells mateixos ja han patit o estan patint les conseqüències de les complicacions, aquets serán més receptius a l'hora de canviar els seus hàbits per evitar que tornin a devenir.

**Paraules Clau:** Peu diabètic, Reincidència d'úlceres, Amputacion, Educació sanitària, Autocures.

## **ABSTRACT**

**Introduction:** Diabetic foot pathology is one of the biggest complications of diabetes and it is mainly the result of peripheral neuropathy and/or peripheral artery disease. Peripheral neuropathy, among others, causes deformities in the feet and progressive loss of sensation in extremities. The consequences of diabetic foot are severe and have high mortality and morbidity. A large percentage of these can be prevented by taking appropriate measures, including health education for the patient and the family.

**Objectives:** Through the desing and implementation of this health education program, the aim is to reduce the number of recurrences of ulcers in the feet of diabetic to avoid new amputations and to know the degree of previous knowledge about diabetic foot in order to increase their autonomy in the self-care of the feet.

**Methodology:** It consists of the design and implementation of a health education program for the tertiary prevention of diabetic foot. It is aimed at patients who come to the diabetic foot consultation at Barbastro hospital and who have a history of lower limb amputations, recurrence of ulcerations and recently healed ulcers. For this, there will be 8 theoretical-practical sessions in which specialists in different subjects will participate.

**Conclusion:** Diabetic foot health education focuses mainly on the prevention of pathology but it does not work with groups of patients who already have amputations and/or recurrence of ulcers. Because they have already suffered themselves or are suffering the consequences of complications, they will be more responsive in changing their habits to prevent them from happening again.

**Keywords:** Diabetic foot, Recurrence of ulcers, Amputation, Health Education, Self Care.

## 1. INTRODUCCIÓN

La Diabetes Mellitus (DM) es una de las enfermedades crónicas más prevalentes actualmente (1). Se trata de una enfermedad endocrino-metabólica cuya etiología es variable y desconocida pero en función de los factores que la desencadenan encontramos diversos tipos de diabetes (2).

Las complicaciones de la diabetes son múltiples y complejas ya que a largo plazo la hiperglucemia crónica provoca daño y disfunción en diferentes órganos (3). Representan una elevada mortalidad y morbilidad del paciente (1).

El pie diabético es una de las principales complicaciones de la diabetes. Sus manifestaciones pueden llegar a ser graves e incluso mortales. Un elevado porcentaje de sus consecuencias son prevenibles a través de la educación sanitaria al paciente y a la familia (4).

La más prevalente y común son las úlceras en las extremidades inferiores ya que éstas tienen una elevada tasa de probabilidad de reincidencia después de su cicatrización (5).

Entre los agentes que desencadenan su reaparición se encuentran los factores conductuales (6). Éstos son modificables a través de la educación sanitaria y es por ello que se ha diseñado un programa de educación sanitaria para la prevención terciaria del pie diabético. Este programa está dirigido a los pacientes que acuden a la consulta de pie diabético del hospital de Barbastro y que cumplen los criterios de inclusión establecidos.

El programa de educación sanitaria diseñado consiste en la realización de un total de 8 sesiones teórico-prácticas grupales con una duración de 3 meses, más su posterior evaluación, y está basado en las principales necesidades y prioridades de los pacientes que parecen esta patología en el sector de Barbastro. Debido a la importancia del abordaje multidisciplinario (7), en esta patología, se contará con la participación de distintos profesionales especialistas en diferentes materias.

## **2. MARCO TEÓRICO**

### **2.1. ENFERMEDAD CRÓNICA**

La OMS define como enfermedad crónica a aquellas enfermedades que son de larga duración y por lo general de progresión lenta. Los 4 tipos principales de enfermedades no transmisibles o crónicas son: las patologías cardiovasculares (infartos de miocardio, accidentes cerebrovasculares...), el cáncer, las enfermedades respiratorias (la neumopatía obstructiva crónica o el asma) y la diabetes. Éstas son las principales causas de mortalidad en el mundo, siendo responsables del 63% de las muertes (8).

### **2.2. DIABETES**

#### **2.2.1. DEFINICIÓN Y ETIOLOGIA**

La Diabetes Mellitus es la enfermedad crónica y endocrino-metabólica más común y está producida por un conjunto de trastornos crónicos del páncreas y del sistema endocrino.

La palabra diabetes proviene del griego y significa "Sifón o recorre", una posible referencia al gran volumen de orina que puede acompañar su condición. Por otro lado, la palabra Mellitus proviene del latín y significa "miel". Esta palabra fue añadida al nombre cuando los médicos empezaron a hacer el diagnóstico de la diabetes basándose en el sabor dulce de la orina del paciente (9).

Este trastorno endocrino-metabólico se caracteriza por una hiperglucemia crónica acompañada de diversos trastornos del metabolismo de los hidratos de carbono, los lípidos y las proteínas; en consecuencia de la destrucción autoinmune de las células beta pancreáticas secretoras o de grados variables de resistencia a la insulina y/o deficiencia (2).

La etiología de la diabetes es variable y desconocida aunque existe una interacción compleja entre factores genéticos, inmunológicos y ambientales (10-11).

### 2.2.2. PREVALENCIA

Según el último informe mundial de la International Diabetes Federation (IDF), en 2019, se estima que en el mundo hay un total de 463 millones de adultos diabéticos entre 20 y 79 años. Para 2030 se prevé que la cifra ascienda a 578 millones de adultos; mientras que para 2045 el número aumentará a 700 millones. Otros 1,1 millones de niños y adolescentes menores de 20 años presentan diabetes tipo 1 (1).

La creciente prevalencia de la diabetes en todo el mundo está impulsada por una compleja interacción de factores socioeconómicos, demográficos, ambientales y genéticos. El crecimiento continuo se debe al gran aumento de la diabetes tipo 2 y los factores de riesgo relacionados: aumento de obesidad, inactividad física, dietas poco saludables, etc. También se asocia al aumento de la urbanización y los cambios en los hábitos del estilo de vida (aumento consumo calorías, alimentos procesados, sedentarismo, estrés). Por ello existe una gran diferencia entre el rango de la población que vive en zonas urbanas (10,8%) y en zonas rurales (7,2%) (1).

La diabetes afecta a todas las edades, continentes y comunidades pero las desigualdades globales en el acceso a servicios de salud de calidad persisten especialmente en países de bajos y medianos ingresos (Figura 1). El 79% de los adultos con diabetes viven en países de ingresos bajos o medios y el 87% de todas las muertes relacionadas con la diabetes ocurren en estas zonas demográficas. La región de Oriente Medio y África del Norte tienen la mayor prevalencia de diabetes; mientras que los países con mayor número de afectados, en 2019, son China, India y Estados Unidos (1).

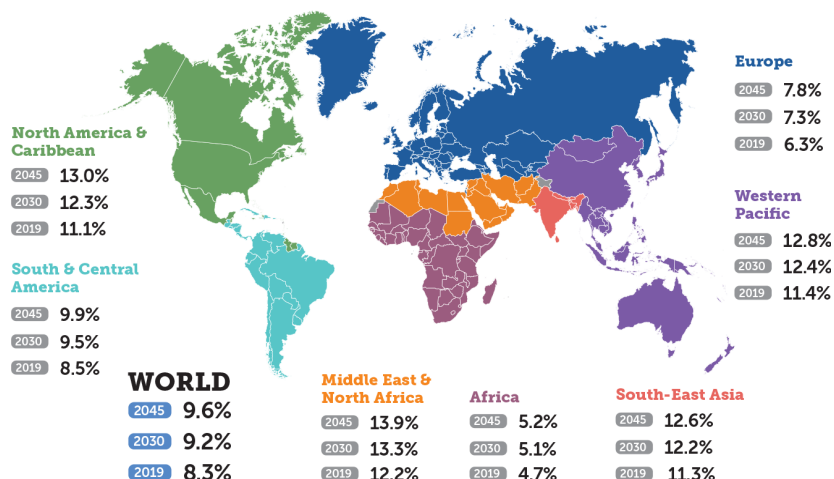


Figura 2. Prevalencia mundial de la diabetes en adultos (20-79 años). Extraído de: IDF (1).

La IDF estimó en 2019 que 59 millones de adultos de entre 20 y 79 años parecen de diabetes en la Región de Europa. Además, la región tiene el mayor número de niños y adolescentes (0-19 años) con diabetes tipo 1; 296,500 en total (1).

Según los resultados del estudio di@bet.es, la incidencia de la diabetes Mellitus tipo 2 en España es de 11,58 casos cada 1000 personas al año, es decir, en un año 386.000 personas adultas desarrollan esta enfermedad metabólica (12). Su prevalencia se establece en un 13,8% de la población adulta aunque el 6% restante la desconoce. La incidencia de la diabetes es más alta en hombres que en mujeres. En los hombres aumenta con la edad desde los 18 hasta los 75 años; mientras que en las mujeres la prevalencia crece a partir de los 75 años. Entre los 61 y los 75 años el porcentaje de mujeres que presentan diabetes es del 29,8%; mientras que en los hombres es del 42,4%. En cambio a partir de los 75 años, el porcentaje de mujeres con diabetes (41,3%) es superior al de los hombres (37,4%) (13).

En Aragón la población afectada de Diabetes Mellitus, a finales de 2017 era de 88.028 personas, es decir, una prevalencia del 6,79% (14).

### **2.2.3. CLASIFICACIÓN**

La clasificación de la diabetes es la siguiente (15,16): diabetes mellitus tipo 1, diabetes mellitus tipo 2, diabetes gestacional y otros tipos específicos de diabetes (prediabetes, diabetes tipo MODY, diabetes tipo LADA, diabetes lipoatrófica, diabetes inducida por esteroides, diabetes mitocondrial, diabetes mellitus neonatal, etc.)(17).

#### **2.2.3.1. DIABETES MELLITUS TIPO 1**

La diabetes mellitus tipo 1 es una enfermedad autoinmune crónica que se caracteriza por la destrucción de las células beta del páncreas, lo que conlleva a la ausencia de producción de insulina. Por ello a este tipo de pacientes se les llama insulín dependientes. Aparece generalmente durante la infancia o la adolescencia y sólo tiene una incidencia mundial del 10%, mucho menor que la DM tipo 2 (1). La patogenia de este tipo de diabetes incluye; interacciones entre genes de

susceptibilidad, autoantígenos y factores ambientales como la dieta (exposición temprana al gluten y cereales, consumo insuficiente de vitamina D, etc.) (16).

#### **2.2.3.2. DIABETES MELLITUS TIPO 2**

La diabetes mellitus tipo 2 es la más común (entre el 80-90% de los casos), siendo hasta 10 veces más frecuente que la DM tipo 1 (1). En ella la secreción de la insulina puede ser normal o incluso aumentada, pero se produce una insulinoresistencia en las células receptoras de insulina, tanto a nivel hepático como a nivel periférico. En consecuencia a ello, la administración de insulina no es tan efectiva para reducir las concentraciones de glucosa en sangre. Por ello también recibe el nombre de no insulino dependiente. Su prevalencia aumenta notablemente a partir de los 40 años (1). Su naturaleza tiene un componente genético pero a ello se le suman los factores ambientales como: la obesidad, el sedentarismo, la alimentación, el tabaquismo y el estrés entre otros. Debido a la incidencia de estos últimos factores, la diabetes mellitus de tipo 2 puede prevenirse y modificarse (16).

#### **2.2.3.3. DIABETES GESTACIONAL**

La diabetes gestacional se caracteriza por un alto nivel de glucosa en sangre durante el embarazo en una persona que no tenía diabetes previamente. Se produce por la alteración de las hormonas, presentes en el embarazo, que disminuyen la capacidad de respuesta de las células a la acción de la insulina. La prevalencia se encuentra entre el 3-10% de las embarazadas (1). Las mujeres con diabetes gestacional tienen más riesgo de desarrollar diabetes después del embarazo y sus hijos tienen un mayor riesgo de obesidad, intolerancia a la glucosa y diabetes en la adolescencia (16).

#### **2.2.4. SINTOMATOLOGÍA**

La sintomatología más frecuente de la diabetes mellitus es: polidipsia (sed excesiva), poliuria (micción frecuente), polifagia (hambre constante), pérdida de peso y visión borrosa. A ello también se le pueden sumar otros signos y síntomas como: náuseas y vómitos, cansancio, insomnio, infecciones recurrentes, cambios de humor, etc (18). La DM 2 suele ser menos drástica que la DM 1 y es probable que sea asintomática

durante los primeros años de aparición, por ello también es más difícil de diagnosticar (1).

### **2.2.5. CRITERIOS DE DIAGNOSTICO**

Según la American Diabetes Association, 2018, los criterios de diagnóstico de la diabetes son (18):

- Glucemia capilar después de 8 horas en ayuno  $\geq 126$ mg/dl.
- Hemoglobina glicosilada (mide la glucemia en sangre durante los últimos 3 meses)  $\geq 6,5\%$ .
- Glucemia  $\geq 200$ mg/dl después de dos horas post-test de tolerancia oral a la glucosa y como mínimo dos veces al año.
- Glucemia plasmática al azar  $\geq 200$ mg/dl en pacientes con síntomas clásicos de hiperglucemia o crisis hiperglucémica.

Todas ellas deben ser repetidas en dos ocasiones, salvo cuando existan signos inequívocos de DM2 en cuyo caso una glucemia al azar  $\geq 200$  mg/dl es suficiente (18).

### **2.2.6. TRATAMIENTO**

Los objetivos generales del tratamiento de la diabetes son: evitar las descompensaciones agudas, prevenir o retrasar la aparición de las complicaciones tardías, disminuir la mortalidad y mantener una buena calidad de vida (19).

El tratamiento varía en función de la fisiopatología que produce la enfermedad. Así en la diabetes mellitus tipo 1, por el momento, su único tratamiento es la administración de insulina subcutánea o sus análogos; además de un control adecuado de la alimentación y la actividad física. En cambio en la diabetes mellitus tipo 2 el tratamiento dependerá del estadio de la enfermedad y de las características del paciente (20). El algoritmo principal a seguir en el tratamiento de la DM tipo 2 consta de varios niveles: 1º modificación de estilos de vida (dieta, ejercicio físico, deshabituación tabáquica), 2º Tratamiento farmacológico con antidiabéticos orales (ADOs) y 3º administración de insulina en fases avanzadas en las que es más evidente el déficit de insulinosecreción. En la diabetes gestacional el principal



tratamiento es el control estricto de la glucemia capilar y la corrección de los niveles de glucosa a partir de la dieta y el ejercicio físico (19).

### **2.2.7. COMPLICACIONES**

Las complicaciones están asociadas a la hiperglucemia crónica ya que ésta provoca daño y disfunción a largo plazo en diferentes órganos. Las complicaciones de la diabetes se dividen en dos grandes grupos: Agudas y crónicas. Las complicaciones agudas son: cetoacidosis diabética, estado hiperosmolar no cetónico, hipoglucemia e infecciones. Dentro de las complicaciones crónicas hay dos subgrupos: Microvasculares (Neuropatía diabética, Retinopatía diabética y Nefropatía diabética) y Macrovasculares que implican la arterioesclerosis de los grandes vasos y que pueden conducir a enfermedades cardiovasculares (IAM), enfermedades cerebrovasculares (AVC) y vasculopatía periférica (afectación arterial de las extremidades inferiores) (2).

## **2.3 PIE DIABÉTICO**

Una de las mayores complicaciones, y en la que está centrada este trabajo, es el pie diabético. Esta patología se clasifica entre la neuropatía y/o la enfermedad arterial periférica (EAP) al tener componentes de ambas afecciones (21).

### **2.3.1. DEFINICIÓN Y ETIOLOGÍA**

La EAP es un trastorno circulatorio producido por el estrechamiento de las arterias provocando una menor perfusión sanguínea en las extremidades inferiores, lo que puede dar lugar a deficiencias de oxigenación y de administración de medicación (22). Afecta a la capacidad de cicatrización y aumenta el riesgo de desarrollar úlceras.

La neuropatía periférica aparece cuando los nervios del sistema nervioso periférico resultan dañados (por la diabetes), en particular a los pies. Ésta patología altera principalmente a la función sensitiva simétrica, lo que provoca sensaciones anormales y entumecimiento progresivo; produciendo cambios cutáneos o deformidades (22-23).

Estas afecciones facilitan el desarrollo de úlceras como resultado de un traumatismo externo o a la distribución anormal de la presión ósea interna. Existen tres tipos de neuropatía (25):

- Neuropatía Motora: produce atrofia de la musculatura del pie, deformidades (dedos en garra, martillo), prominencia de las cabezas de los metatarsianos y adelgazamiento de las almohadillas de grasa plantar.
- Neuropatía Sensorial: pérdida de sensibilidad, con aparición de zonas de alta presión, callosidades e hiperqueratosis.
- Neuropatía autónoma: ausencia de sudoración, piel seca, menor flexibilidad, aparición de grietas (entrada de posible infección), etc.

Las complicaciones del pie diabético son graves y crónicas y éstas consisten en lesiones en los tejidos profundos que se asocian con trastornos neurológicos e insuficiencia venosa periférica (IVP) en las extremidades inferiores. Entre ellas se encuentran las úlceras, las infecciones (incluyendo; las infecciones locales, la osteomielitis y en casos más graves la septicemia), las amputaciones e incluso la muerte (25).

### **2.3.2. PREVALENCIA**

La prevalencia informada de la neuropatía periférica relacionada con la diabetes oscila entre el 13% y el 87% mientras que el 26% de los adultos con diabetes padecen de una neuropatía dolorosa relacionada con esta enfermedad (1).

La prevalencia global de las complicaciones del pie diabético varía entre el 3% en Oceanía y el 13% en América del Norte, con un promedio mundial del 6,4% (1). La prevalencia es mayor en hombres que en mujeres y es superior en personas con DM tipo 2 que en los pacientes con DM tipo 1.

Alrededor del 15% de los pacientes diabéticos tendrán en el transcurso de la enfermedad úlceras en las extremidades inferiores; entre las cuales del 7% al 20% requerirán posteriormente una amputación (26).

La incidencia anual de úlceras en piernas, entre las personas con diabetes, es del 2%. Y aproximadamente el 1% de las personas con diabetes sufrirán la amputación de una extremidad inferior en alguna etapa de la patología (7).

La amputación de alguno de los miembros inferiores es de 10 a 20 veces más frecuente que en personas que no sufren esta patología (1). Se calcula que a nivel mundial se pierde cada 30 segundos un miembro inferior por amputación como consecuencia de la diabetes (1), dato verdaderamente preocupante.

Según estudios, el 85% de las amputaciones de las EEII relacionadas con la diabetes están precedidas por úlceras en los pies (27) . Se ha visto que las úlceras y las amputaciones del pie son más frecuentes en países de medios y bajos ingresos que en países con ingresos altos (1).

#### **2.3.4. ESTRATIFICACIÓN DEL RIESGO**

Los profesionales que atienden a pacientes con patología diabética deben evaluar el riesgo de desarrollar lesiones en el pie diabético.

La IWGDF determina los cinco elementos clave para prevenir las úlceras del pie diabético (28):

- 1- La identificación de los pies en situación de riesgo.
- 2- Inspeccionar y examinar el pie en situación de riesgo.
- 3- Educar a los pacientes, familiares y profesionales sanitarios.
- 4- Asegurar la rutina de uso del calzado adecuado.
- 5- Tratamiento de los factores de riesgo de ulceración.

Los **factores de riesgo asociados** a la aparición de las úlceras del pie diabético son (28-29):

- Neuropatía periférica diabética (causada por hiperglucemia crónica).
- Enfermedad vascular periférica.
- Mal control glucémico.
- Ausencia de pulsos distales.
- Historia de úlceras previas.

- Amputaciones previas.
- Deformaciones de los pies, callosidades, hiperqueratosis, presión plantar elevada.
- Movilidad articular disminuida.
- Traumatismos.
- Edad (>40 años).
- Tiempo de evolución de la diabetes (>10 años).
- Calzado inadecuado.
- Higiene de pies insuficiente.
- Hábito tabáquico, alcoholismo u otras drogas.
- Baja situación socioeconómica.

El sistema IWGDF, 2019, estratificó el riesgo del pie diabético en cuatro categorías en función de los factores de riesgo. También determinó la frecuencia de valoración en función de la categoría (28):

- **Riesgo muy bajo:** Sin pérdida de sensibilidad (LOPS) ni enfermedad arterial periférica (PAD), por tanto, la sensibilidad está conservada, hay pulsos distales palpables, no hay presencia de deformidades y el paciente no tiene antecedentes de úlceras ni amputaciones. En este caso la valoración de los pies se debe realizar mínimo una vez al año.
- **Riesgo Bajo:** hay presencia de LOPS o PAD. Las revisiones se realizarán en un periodo de entre 6 y 12 meses.
- **Riesgo moderado:** El paciente puede parecer: LOPS + PAD, LOPS + deformidad del pie o PAD + deformidad del pie. En esta situación las revisiones se deben realizar cada 3-6 meses y se derivarán a la consulta de pie diabético o en su ausencia a la consulta de cirugía vascular.
- **Riesgo alto:** presencia de LOPS o PAD + uno de los siguientes factores: historia de una úlcera en el pie, amputación de la extremidad inferior y

enfermedad renal en etapa terminal. Se revisará con una frecuencia de 1 a 3 meses.

### **2.3.5 EXPLORACIÓN DEL PIE DIABÉTICO**

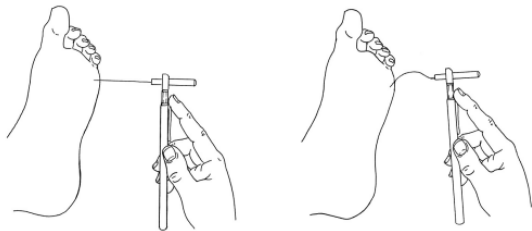
Para la identificación de estos factores de riesgo se deben seguir unos criterios a la hora de realizar la evaluación (23,31,32):

- **Inspección visual:** deformidades, hiperqueratosis, presencia de cicatrizaciones o amputaciones nuevas, tipo de calzado que lleva, ulceraciones, puntos de presión, zonas enrojecidas, etc.
- **Evaluación de la arteriopatía:** coloración de la piel, temperatura del pie, tiempo de relleno capilar, presencia de pulsos, claudicación intermitente y determinación del índice tobillo-brazo.
- **Evaluación de la neuropatía sensorial:** test del monofilamento de Semmes Weinstein y diapasón (128Hz).

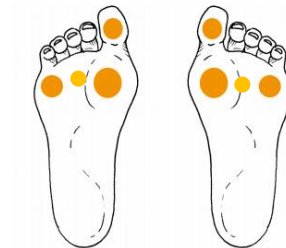
**El índice tobillo-brazo (ITB)** identifica objetivamente el grado de disfuncionalidad arterial del paciente (31). Para ello se mide la presión arterial sistólica, en la arteria braquial del brazo y en la arteria tibial posterior y dorsal pedia, con un manguito hinchable y la ayuda de un Doppler. La división resultante de la presión arterial registrada en el tobillo por la registrada en el brazo (se debe escoger la tensión arterial más alta) produce un cociente. Se considera un resultado normal entre 0,90 y 1,30 en los adultos. Lecturas inferiores a 0,9 indican arteriopatía periférica; mientras lecturas mayores de 1,30 son indicativo de calcificación arterial (25).

**Para realizar de la exploración con el monofilamento**, el paciente debe colocarse en decúbito supino y con los ojos cerrados para que no pueda "amañar" el resultado (28). La prueba consiste en presionar el monofilamento perpendicularmente a la piel en la zona plantar durante 1-2 segundos y se le pregunta al paciente si lo nota (Figura 2). El monofilamento debe doblarse ligeramente. Los puntos de exploración

son el primer dedo del pie y la base del primer, tercer y quinto metatarsiano (Figura 3). No se presionará en zonas con hiperqueratosis, grietas, cicatrices o úlceras, ya que nos dará un resultado erróneo. El monofilamento no debe utilizarse en más de 10-15 pacientes durante 24 horas y se debe cambiar cada 70-90 pacientes (28).

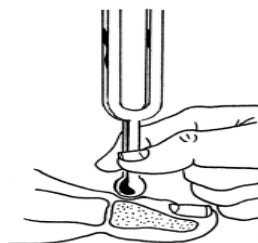


**Figura 3. Presión perpendicular del monofilamento**  
Extraído de: IWGDF (28)



**Figura 4. Puntos de exploración monofilamento.**  
Extraído de: IWGDF (27)

**En la prueba del diapasón de 128 Hz (28)** también se debe tener al paciente en decúbito supino y con los ojos cerrados. Se tiene que dar un pequeño golpe seco al diapasón sobre una superficie para que comience a vibrar. Una vez vibra se coloca al paciente sobre el primer dedo del pie o sobre el relieve óseo del primer metatarsiano y el paciente debe notar su vibración (Figura 4). En caso de no notar vibración se repetirá la prueba en un punto más proximal (ejemplo: en el maléolo, tuberosidad tibial). Se repetirá la acción dos veces y se alternará con un "simulacro" en la que el diapasón esté sin vibrar. La prueba es positiva si el paciente responde correctamente al menos dos de cada tres aplicaciones, y negativa si dos de cada tres respuestas son incorrectas.



**Figura 5. Posición del diapasón.** Extraído de: IWGDF (27)

En ambas exploraciones es importante que se realice antes una prueba en la mano y en la muñeca del paciente para que reconozca la sensación que debe notar. Se animará al paciente durante las pruebas con retroalimentación positiva.

### **2.3.6. CLASIFICACIÓN DE LAS ÚLCERAS**

Como se ha podido observar las úlceras es la complicación más frecuente en los pacientes con patología de pie diabético. Existen diferentes tipos y grados de úlcera diabética según la afectación del pie.

La clasificación más usada es la escala de Wagner-Meritt, 1981 (33). Esta escala establece seis grados o categorías en función de 3 parámetros: profundidad de la úlcera, grado de infección y grado de gangrena (Tabla 1).

Grado	Lesión	Características
0	Ninguna, pie de riesgo	Callos gruesos, cabezas de metatarsianos prominentes, dedos en garra, deformidades óseas
I	Úlceras superficiales	Destrucción del espesor total de la piel
II	Úlceras profundas	Penetra la piel grasa, ligamentos pero sin afectar hueso, infectada
III	Úlcera profunda más absceso (osteomielitis)	Extensa y profunda, secreción, mal olor
IV	Gangrena limitada	Necrosis de una parte del pie o de los dedos, talón o planta
V	Gangrena extensa	Todo el pie afectado, efectos sistémicos

**Tabla 1. Clasificación de Wagner-Meritt (1981)**

**Extraído de: Wagner FW (34)**

## 2.4. EDUCACIÓN PARA LA SALUD

### **2.4.1. SALUD PÚBLICA: DEFINICIÓN Y FUNCIONES**

La salud pública es una rama de la medicina cuyo interés fundamental es la preocupación por los fenómenos de salud en una perspectiva colectiva. Según la OMS, es *“La ciencia y el arte de impedir la enfermedad, prolongar la vida y fomentar la salud y eficiencia, mediante el esfuerzo organizado de la comunidad”* (35).

Las funciones de la salud pública son un conjunto de actuaciones que deben ser desarrolladas con el fin de mejorar la salud de la población. Entre las principales funciones se encuentra la Prevención de la enfermedad y de los factores de riesgo asociados y la Promoción de la Salud (36).

### **2.4.2. PREVENCIÓN DE LA SALUD**

#### **2.4.2.1. DEFINICIÓN**

La Prevención de la Salud se define, según la OMS, como *“Las medidas destinadas no solamente a evitar la aparición de la enfermedad, sino también a detener su avance y atenuar sus consecuencias una vez establecida”* (35). La prevención tiene como fundamento desarrollar recursos que eviten la aparición de la enfermedad. Deben realizarse acciones anticipatorias, con el fin de promover el bienestar y reducir el riesgo de enfermar (36).

#### **2.4.2.2. TIPOS DE PREVENCIÓN**

Las actividades preventivas se pueden clasificar en tres niveles, según el momento de la historia natural de la patología (36-37).

- 1- **Prevención Primaria:** es el conjunto de actividades sanitarias dirigidas principalmente a la población sana, y que van encaminadas a evitar el inicio o la aparición de una enfermedad. Su objetivo es disminuir la incidencia de la enfermedad. Para ello se orienta en el control de los factores causales y los



factores predisponentes o condicionantes. (Ejemplo: uso de preservativo para prevenir el VIH).

- 2- **Prevención Secundaria:** estas medidas están destinadas al diagnóstico precoz de la enfermedad incipiente; sin manifestaciones clínicas. Es decir, es la búsqueda de enfermedades en sujetos aparentemente sanos para detectarlas con la mayor precocidad posible. (Ejemplo: cribado del cáncer de mama en mujeres mayores de 50 años).
- 3- **Prevención Terciaria:** es el restablecimiento de la salud una vez que ha aparecido la enfermedad. Las acciones están enfocadas a la recuperación de la enfermedad y a la rehabilitación física, psicológica y social; con el fin de mejorar la calidad de vida de las personas y acelerar la reinserción familiar, social y laboral de las mismas. Con esta prevención se busca reducir el grado de invalidez, las secuelas y la muerte prematura. En la prevención terciaria es fundamental el control y el seguimiento del paciente para aplicar el tratamiento y las medidas de rehabilitación oportunas. (Ejemplo: realización de fisioterapia después de retirar un yeso por fractura).

En ocasiones también se habla de la **prevención cuaternaria**. Ésta se define como el conjunto de actividades sanitarias que intentan evitar, reducir y paliar el perjuicio provocado por las intervenciones médicas innecesarias o excesivas del sistema sanitario (38). (Ejemplo: utilizar protectores tiroideos en las Rx).

#### **2.4.3. PROMOCIÓN DE LA SALUD**

Por otro lado, la Promoción de la Salud se refiere al conjunto de actividades realizadas por las personas y las poblaciones para mejorar su salud (35). Es decir, consiste en la adquisición de hábitos saludables para mejorar el grado de control sobre su salud y así responsabilizarse de ella.

La Educación para la salud (EpS) es una herramienta fundamental, dentro de la promoción de la salud (PS). Su principal objetivo es transmitir y reforzar hábitos de

vida que permitan mejorar el estado de salud y disminuir la probabilidad de enfermar (39).

La finalidad de la EpS es facilitar que las personas movilicen sus propios recursos y desarrollen las capacidades que les permitan tomar decisiones siendo conscientes y autónomos sobre su propia salud (40). Por tanto la educación se entiende como el proceso por el cual las personas son más conscientes de su realidad y del entorno que les rodea, para así ir ampliando los conocimientos, los valores y las habilidades que les permitan adecuar sus comportamientos a su realidad.

Para llevarla a cabo es esencial empezar por identificar claramente cuáles son los problemas de salud y qué acciones serían las más factibles y eficaces para solucionarlos o paliarlos.

#### **2.4.4. PROGRAMA DE EDUCACIÓN PARA LA SALUD**

Un programa de EpS puede definirse como el *“Conjunto de etapas ordenadas, organizadas, coherentes, integradas y coordinadas que un equipo se propone llevar a cabo en un plazo de tiempo para alcanzar unos objetivos previamente definidos y para una población determinada; utilizando los recursos adecuados, evaluando de forma correcta y con la intención de mejorar el estado de salud de los individuos de una comunidad”* (41) .

Como profesionales de la salud, educación u otros campos, podemos desarrollar nuestra actividad en diferentes escenarios: institutos, consultas de atención primaria, hospitales, clínicas, residencias, ayuntamientos, empresas, etc.) (41).

##### **2.4.4.1. MODELOS DE INTERVENCIÓN**

Para elaborar un programa de EpS se pueden utilizar diferentes modelos o teorías. Los más utilizados son: el modelo Precede-Proceed, el modelo de Prochaska-Di Clemente y el modelo de Planificación (elegido para nuestro programa de EpS).

- **Modelo Precede-Proceed:** es uno de los modelos más conocidos y más extendidos. Fue desarrollado en 1970 por Green y Keuter, aunque más tarde adoptó nuevas teorías (42). El modelo tiene dos fases: **“Precede**

(*Predisposing, Reinforcing and Enabling Construcs in Educational Diagnosis and Evaluation*)” y “**Proceed** (*Policy, Regulatory and Organizational Constructs in Educational and Environmental Development*)” (42). Este modelo sirve para planificar y evaluar la efectividad de las intervenciones, dejando claro que lo primero en un programa de EpS es conocer lo que precede a la intervención para posteriormente proceder a la ejecución. El modelo tiene un enfoque ambiental y ecológico y está fundamentado, entre otras, en: las ciencias sociales, el comportamiento de la epidemiología, la administración y la educación. Tiene 9 fases, de las cuales las 5 primeras corresponden a la teoría Precede y las 4 restantes a la teoría Proceed: 1) Evaluación social, 2) Evaluación epidemiológica, 3) Evaluación ambiental y del comportamiento, 4) Evaluación educacional y ecológica, 5) Evaluación administrativa y de políticas, 6) Implementación, 7) Evaluación del proceso, 8) Evaluación del impacto y 9) Evaluación de resultados (43).

- **Modelo Prochaska-Di Clemente (40):** este modelo responde a la hipótesis de que los cambios de conducta siguen una serie de etapas más o menos estandarizadas. El modelo tiene en cuenta cómo es el comportamiento de la persona; si quiere cambiar o no, si hace este cambio o no y si lo mantiene en el tiempo. Las 5 etapas son: Precontemplación, Contemplación, Preparación, Acción y Mantenimiento.
- **Modelo de Planificación (41):** la planificación de un programa de EpS es un proceso por el cual un equipo disciplinar elabora una serie de actividades de intervención teniendo en cuenta los recursos y servicios que dispone para conseguir unos objetivos previamente determinados. En el proceso es fundamental tener en cuenta las dificultades, además de anticipar las formas concretas de evaluación que se van a llevar a cabo en cada una de las fases (desde el inicio de la planificación hasta el final de la implementación). Este tipo de modelo será el que sigamos para la elaboración de nuestro programa

de EpS y está estructurado en una serie de etapas que a su vez se interrelacionan de forma cíclica. Las 8 etapas a seguir son las siguientes:

❖ **Etapas 1**

- Análisis de la situación: Situación actual de la población, ¿para qué? ¿para quién? ¿Por qué?

❖ **Etapas 2**

- Identificar las necesidades y problemas de salud: ¿Cuál es la necesidad/es? ¿Por qué existe/n?

❖ **Etapas 3**

- Establecer las prioridades: ¿Qué se ha de hacer? ¿Qué es lo mejor?

❖ **Etapas 4**

- Crear objetivos y metas: ¿Qué quiero conseguir? ¿Por qué? ¿En cuánto tiempo lo quiero conseguir?

❖ **Etapas 5**

- Establecer actividades y recursos: ¿Qué quiero hacer?, ¿Cómo lo haré? ¿Con quién lo haré? ¿A qué precio?

❖ **Etapas 6**

- Implementación de la intervención: ¿Cuándo lo haré? ¿Dónde?

❖ **Etapas 7 y 8:**

- Evaluación y seguimiento: ¿Qué resultados se han conseguido? ¿Qué se puede mejorar?

#### 2.4.4.2. METODOLOGIA EDUCATIVA

El comité de expertos de la OMS, en 1954, dividió los métodos de la EpS en dos bloques según la relación entre el emisor y el receptor (44):

- Métodos Bidireccionales: se establece una relación directa entre el emisor y el receptor, lo que permite que la información se ajuste a las necesidades de la persona o grupo. Puede realizarse de forma individual o grupal. Por ejemplo a través de entrevistas terapéuticas y discusión grupal.
- Métodos Unidireccionales: No se establece un vínculo directo entre el emisor y el receptor. Un ejemplo de ello son los medios de comunicación (Televisión, radio, internet, posters...).

Uno de los objetivos de la EpS es el hacer partícipes a los individuos en su proceso de salud, para ello es importante la motivación y la participación (36). Para alcanzarlo será importante la enseñanza práctica. Este tipo de enseñanza práctica se puede realizar de forma individual o grupal.

La educación individual es especialmente útil en el post-diagnóstico inmediato, en los cambios de escalón terapéutico y en general en los refuerzos educativos periódicos (39). Está basada en la entrevista y en la comunicación y se apoya en la relación médico/enfermera-paciente.

En esta modalidad, a parte del diagnóstico del contenido, (conocimientos, habilidades, actitudes y aspectos personales) es importante realizar un diagnóstico conductual. Además de ello hay que tener en cuenta algunos aspectos clave (39):

- Elegir el momento adecuado.
- Abordar las conductas inadecuadas de una en una, nunca varias de vez.
- Empezar reforzando lo positivo.
- Describir la conducta frente al problema.
- Explicar sus posibles consecuencias.
- Anticiparse a las pegas/excusas del paciente.

- Ofrecimiento de alternativas.
- Solicitar decisión de cambio.
- Elaboración del pacto.

En cuanto a la educación grupal, es un conjunto de actividades educativas realizadas a un grupo de individuos con unas características e intereses comunes. Su principal aportación es que se introducen aspectos como la socialización del padecimiento, el intercambio de experiencias, la ayuda del grupo y el estímulo grupal para modificar actitudes o conductas entre todos (39). Este método debe ser puesto en marcha una vez que ya se han impartido y asimilado los conocimientos básicos acerca de la patología; por lo que no puede sustituir a la educación individual.

Este tipo de sesiones educativas deben ser planteadas en grupos pequeños y pueden incluirse familiares y/o redes de apoyo del paciente (45). Los grupos deben tener cierta homogeneidad y se deben combinar exposiciones teóricas cortas de unos 15', talleres de habilidades, grupos de discusión, etc. (39).

Si hablamos de la educación diabetológica, varios estudios han demostrado que la educación grupal es significativamente más eficaz en la producción de un incremento de los conocimientos y tan solo muy ligeramente superior en conseguir un mejor control metabólico (46). En ambos casos estas diferencias tienden a desaparecer e incluso invertirse en un corto periodo de tiempo. Por el contrario, la educación grupal ha mostrado tener efectos más continuados (39).

Sin embargo ambas modalidades deben ser complementarias ya que ha resultado más eficaz para el incremento de conocimientos, la mejora del control metabólico y la disminución de complicaciones, tanto a largo como a corto plazo (39). En los programas de educación para la salud deben ser incluidas ambas.

#### **2.4.4.3. TÉCNICAS EDUCATIVAS**

En cuanto a las técnicas educativas decir que son múltiples y deben ser adecuadas a los objetivos que nos proponemos y a los contenidos que se desarrollan. Algunos ejemplos son: técnicas de encuentro, técnicas de exposición, técnicas de investigación, técnicas demostrativas, técnicas de análisis, técnicas de desarrollo de habilidades, etc. (40).

## 2.5. ROL DE LA ENFERMERA EN EDUCACIÓN PARA LA SALUD

En esta competencia la enfermera/o lleva a cabo un rol de orientación, facilitación, de apoyo, de motivación y de ayuda a los participantes.

Las principales funciones asociadas al rol que la enfermera debe realizar son la preparación de la sesión y la gestión de las actividades educativas a desarrollar (47).

Entre las actitudes que debe tener la enfermera educadora encontramos (48): la congruencia (ser coherentes con nosotros mismos), la aceptación (de todos los miembros del grupo tal y como son), la empatía y la valoración positiva (considerar a todos los usuarios como gente valiosa y con capacidad de actuar de manera constructiva). De forma más concreta, algunos autores, también consideran la creación del clima de la consulta o del grupo como una actitud más del educador, ya que éste es el reflejo de la relación y comunicación del educador/educando y de los educandos entre sí (48).

Se deben tener en cuenta las habilidades personales, sociales y educativas para desempeñar el rol de educador/a (40). La más destacadas son: la capacidad de realizar un análisis racional de las diversas situaciones, toma de decisiones, la comprensión empática, la escucha activa, el refuerzo positivo, la comunicación interpersonal, el autocontrol emocional, el manejo de conflictos y la negociación (48).

Las actitudes y habilidades de quien educa, así como las técnicas utilizadas, deben adaptarse a la dinámica y a las etapas de evolución de un grupo (39).

Los profesionales sanitarios deben formarse y aprender estrategias de educación para ser capaces de realizar una intervención eficaz, efectiva y eficiente (49).

El papel de la enfermera/o es clave para la prevención, detección y tratamiento precoz de cualquier lesión del pie diabético (32).

## 2.6. IMPORTANCIA DE LA EDUCACION EN DIABETES

La importancia de un problema de salud pública es directamente proporcional a su magnitud, a su transcendencia vital, a la calidad de vida del paciente y a su vulnerabilidad con las medidas de intervención disponibles. Por el lado contrario, es inversamente proporcional a la relación coste/beneficio de las mismas (39).

Cuando la patología no logra el control adecuado repercute en la calidad de vida de los pacientes, pudiendo producir una mayor discapacidad en la población. La diabetes tiene el potencial de causar numerosas complicaciones de salud incapacitantes. La mayoría de los casos son el resultado de una diabetes mal controlada o no controlada, aunque todos los pacientes tienen el riesgo de desarrollarlas. La mitad de los millones de adultos que viven con diabetes desconocen su patología y, por lo tanto, tienen un alto riesgo de desarrollar complicaciones graves (39).

La diabetes mellitus es un problema global en crecimiento. A nivel mundial el 11,3% de las muertes se deben a la diabetes (1). Casi la mitad de ellas son personas menores de 60 años. En 2019 la diabetes causó 4,2 millones de muertes, lo que se traduce a una muerte cada 8 segundos (1). Es la cuarta causa de muerte prematura en mujeres y la octava en hombres.

Por otro lado destacar que los costes de la DM representan una proporción muy elevada del total del gasto sanitario español, por lo que resulta imprescindible introducir estrategias y medidas para mejorar la eficiencia en el control y el tratamiento de la DM y en consecuencia reducir sus complicaciones y los enormes costes humanos y económicos asociados a la enfermedad (50). Hay dos tipos de costes (51): directos (ingresos hospitalarios, visitas ambulatorias, tratamiento farmacológico, tiras reactivas e instrumentos para la automonitorización) e indirectos (pérdidas de productividad causadas por enfermedades a corto plazo, jubilación anticipada, traslados a consultas o costes a los familiares).

Los estudios realizados en España, 2012, estimaron que el coste directo total de la DM oscila entre 841 y 5.523 millones de euros, lo que equivaldría al 8,2% del gasto sanitario total del SNS (50). Los gastos aproximados de una persona con DM1



oscilan entre 1.262 y 3.311€ por persona/año y para un paciente con DM2 hablaríamos de cifras de entre 381 y 2.560€ por paciente/año (52). Destacar que las complicaciones asociadas a la DM alcanzan el 37% del coste total anual de la DM (50).

Si hablamos del coste de la DM a nivel mundial, la DM provoca un coste de 780 mil millones de dólares, lo que supone el 10% del gasto mundial en salud (1).

Se ha demostrado que la educación en diabetes, en forma continua, es una herramienta fundamental tanto para la población con factores de riesgo, como desde el momento del diagnóstico de la patología (45). Su principal objetivo es que el paciente logre obtener y mantener unas conductas que le ayuden a alcanzar su bienestar y desarrollar su vida diaria con total normalidad a pesar de su patología.

Las personas diabéticas deben adquirir conocimientos y desarrollar destrezas, además de tomar diariamente decisiones relativas a modificar sus estilos de vida, es decir, hay que empoderarlos.

La importancia de la educación diabetológica se sustenta en las siguientes teorías (39):

- La Diabetes es una enfermedad incurable.
- Evoluciona con complicaciones agudas y crónicas de alto coste humano, social y económico.
- La aparición de complicaciones tiene una relación inversa con el grado de control.
- La Educación Diabetológica se ha mostrado como la medida más eficiente en la obtención del control metabólico y de los factores de riesgo cardiovasculares asociados.

Por todo ello, la diabetes Mellitus debe ser considerada como uno de los mayores problemas de salud pública actuales.

## 2.7. IMPORTANCIA DE LA EDUCACIÓN DEL PIE DIABÉTICO

La educación del paciente con pie diabético desempeña un papel clave en la prevención de la aparición de nuevas úlceras en el pie, ya que aumenta el cumplimiento del autocuidado de los pies a través de una mejora en la comprensión de los cuidados. Entre un 49% y un 85% de todos los problemas relacionados con el pie diabético se pueden prevenir si se adoptan las medidas apropiadas (53).

La diabetes es una enfermedad sistémica con manifestaciones graves en las extremidades inferiores como úlceras e infecciones del pie. Éstas conducen a una importante morbilidad y mortalidad del paciente. Los pacientes con síndrome del pie diabético tienen una tasa de mortalidad superior al doble, en comparación con los diabéticos no ulcerados (54). Se estima que la tasa de mortalidad a los cinco años después de la amputación se encuentra entre el 39% y el 68%, una esperanza de vida comparable a los tipos más agresivos de cáncer o insuficiencia cardíaca congestiva avanzada (54).

Más de la mitad de las úlceras en pie diabético se acaban infectando, requiriendo hospitalización y el 20% de las infecciones de las extremidades inferiores acaban en amputación (1).

En 2008 se hizo público el estudio Eurodiale (European Study Group on Diabetes and the Lower Extremity) en el que se analizaban los costes por paciente con úlceras en el pie diabético en Europa (55). El resultado fue de un coste medio de 10.091 por paciente, teniendo en cuenta los costes directos e indirectos. Si el paciente necesitaba amputación el coste subía a 25.222€ (55).

Los costes de las curas suponían sólo el 7% del total; mientras que los costes más importantes resultaron de la hospitalización (38,6%), el uso de antibióticos (11,9%), las amputaciones (8,8%) y los costes de las intervenciones y la revascularización (55).

Los gastos que deben afrontar las personas que las parecen son cinco veces más grandes que las personas que no las tienen. El coste de la atención para las

personas con diabetes y úlceras en los pies es 5,4 veces mayor en el primer episodio y 2,6 veces superior en el segundo episodio (1).

El incremento del coste de atención es directamente proporcional a la escala de Wagner (26).

Además del elevado coste derivado de las úlceras es muy importante que seamos conscientes de la proporción de pacientes que vuelven a tener reulceraciones. Entre 12,9 y 49 millones de personas en todo el mundo tienen antecedentes de úlceras en los pies (6).

La recurrencia de las úlceras es muy común. Según el artículo de revisión de 2017 de Armstrong et al. (6), la incidencia estimada de úlceras en el pie diabético es del 40% dentro del primer año después de la cicatrización de la herida, un 60% dentro de tres años y un 65% después de 5 años. El riesgo de recurrencia es más alto dentro de los primeros tres años después de la curación y más tarde se iguala. Estos datos significan que los pacientes están en riesgo de recurrencia a largo plazo y no sólo inmediatamente después de la cicatrización inicial de la herida.

Debido a ello debemos pensar que los pacientes que han logrado cerrar la herida se encuentran en una fase de remisión y no de curación. El concepto remisión proporciona un marco mejor para asignar recursos, organizar la atención y comunicar información sobre el riesgo.

Las razones por las que las tasas de recurrencia son tan altas pueden deberse a factores biológicos y/o conductuales (6). Los factores biológicos que facilitan la aparición de la úlcera (deformidad del pie, neuropatía periférica, enfermedad vascular periférica) no desaparecen después de la curación de la misma. Es cierto que la estructura del pie o la circulación sanguínea pueden mejorarse después de la intervención pero no resuelven la neuropatía profunda, culpable de desencadenar estrés repetitivo en el pie e inflamación, y por tanto, ulceración. Si hablamos de los factores conductuales, hay muchos pacientes que al no notar dolor no toman las medidas preventivas adecuadas. Después de la recuperación de una úlcera la piel está débil y es en este preciso momento en el que llevar el calzado terapéutico

adecuado tiene mayor importancia. A ello le sumamos que algunos pacientes piensan que después de la cicatrización de la úlcera ya están curados y no siguen las medidas de autocuidado. También lo creen ciertos profesionales por lo que en consecuencia, los pacientes, dejan de recibir atención podológica y de seguimiento; esenciales para identificar las señales de advertencia de una recurrencia.

Debido al alto riesgo de infección, ingreso hospitalario y amputación la prevención de la recurrencia de las úlceras es uno de los temas más importantes en el enfoque actual de la enfermedad del pie diabético (5).

Para implementar las estrategias educativas es importante conocer bien los factores que predicen la reaparición de la úlcera (Figura 5).

El mayor predictor es una úlcera previa en el pie (6). Lesiones como ampollas, callosidades o hemorragias en pacientes con úlceras previas ya curadas son los primeros signos de daño en la piel. Si estas lesiones preulcerativas se diagnostican a tiempo es probable que su tratamiento evite muchas reincidencias. El grado de estrés mecánico del pie y el nivel de adherencia al uso del zapato adecuado, también son factores importantes en la recurrencia.

Debido a que estos factores biomecánicos son modificables, el tratamiento adecuado puede tener un papel muy importante en la prevención de la reincidencia de úlceras del pie.

El Grupo de trabajo internacional sobre pie diabético hizo una revisión sistemática de la literatura en cuanto a las intervenciones relacionadas con la prevención de la recurrencia de las úlceras (28). La educación del paciente se considera la herramienta más importante ya que puede mejorar el conocimiento de los pacientes sobre los problemas del pie relacionados con la diabetes y su autocuidado. Se ha observado que la educación sanitaria durante una o dos sesiones no es eficaz en la prevención de la recurrencia de la úlcera en los 6-12 meses después de su cicatrización (28). Por ello hay que fortalecer la educación sanitaria continua y el uso de técnicas educativas específicas.

La prevención de la recurrencia de la úlcera del pie requiere un buen control de la diabetes, atención profesional continua del pie a intervalos de 1 a 3 meses y calzado adecuado que tenga un efecto demostrado en el alivio de la presión plantar (6). Además se debe controlar la temperatura del pie e instruir un cuidado adicional del pie en caso de signos de inflamación.

Existen varias estrategias de prevención que pueden ser útiles para aumentar el número de días sin úlceras para pacientes con antecedentes de ulceración, reducir el número de hospitalizaciones y amputaciones y mejorar la calidad de vida de los pacientes.

No nos debemos olvidar del enfoque individual, dirigido al estudio del comportamiento del paciente, y su papel en el cumplimiento de las estrategias de prevención (39).

Las evaluaciones integrales del riesgo de complicaciones y el cuidado de los pies basados en la prevención, la educación y el apoyo de un equipo multidisciplinario reducen las complicaciones y amputaciones del pie hasta en un 85% (1).

Como podemos observar el pie diabético es un problema médico, social y económico a nivel mundial y debido a todo lo explicado anteriormente se ha considerado importante la realización de una prevención terciaria en pacientes con úlceras de pie diabético actuales.

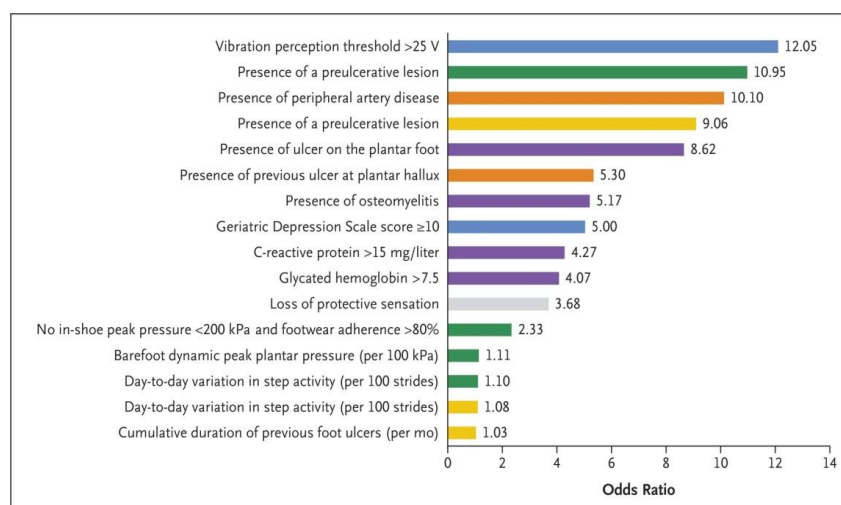


Figura 6. Predictores de la Recurrencia de Úlceras. Extraído de: Armstrong DG et al. (6).

### 3. JUSTIFICACIÓN

Como ya se ha destacado anteriormente, la diabetes es una enfermedad de gran magnitud a nivel mundial, con un aumento preocupante en el número de casos e importantes afectaciones en diferentes órganos. Además es la cuarta causa de muerte prematura en mujeres y la octava en los hombres (1).

Sus complicaciones agudas y crónicas tienen un alto coste humano, social y económico. La patología del pie diabético es una de las principales consecuencias de la diabetes y se asocia con una importante mortalidad, morbilidad, disminución de la calidad de vida de los pacientes y elevados costes.

Se ha demostrado que la educación en diabetes, en forma continua, es una herramienta fundamental para que el paciente obtenga y mantenga unas conductas que le ayuden a alcanzar su bienestar y desarrollar su vida diaria con total normalidad, siendo conscientes de su patología.

Además entre un 49% y un 85% de todos los problemas relacionados con el pie diabético se pueden prevenir si se adoptan las medidas apropiadas (53). La educación sanitaria en el pie diabético se considera la herramienta más importante ya que puede mejorar el conocimiento de los pacientes sobre los problemas relacionados con la diabetes y su autocuidado.

En Aragón, en 2017, la cobertura de la revisión del pie diabético fue sólo del 37% lo que indica que hay un importante margen de mejora en las actuaciones a nivel de revisión y seguimiento del pie diabético (14). Además esta comunidad autónoma carece de una atención organizada que garantice la asistencia a los pacientes diabéticos con alto riesgo y ulcerados.

En Barbastro el número de habitantes diagnosticados con diabetes y las tasas de prevalencia de pacientes con patología de pie diabético son elevadas en relación al número de habitantes y comparándolos con el resto de la comunidad (56).

Cuando se puso en funcionamiento la consulta de atención al pie diabético en Barbastro fueron atendidos 88 pacientes con riesgo de pie diabético, de los cuales

66 pacientes tenían un riesgo alto, 22 presentaban ulceraciones en los pies y 6 precisaron de algún tipo de amputación (14).

Debido al número de casos de pacientes con alto riesgo de ulceraciones, amputaciones y reincidencia de úlceras; y a que un porcentaje elevado de las complicaciones se pueden prevenir a través de la educación, se ha decidido realizar un programa de educación sanitaria para la prevención terciaria del pie diabético en el hospital de Barbastro.

## **4. OBJETIVOS DEL PROGRAMA: "DE LOS PIES A LA CABEZA"**

### OBJETIVO GENERAL:

- Diseñar e implementar un programa de educación sanitaria para la prevención terciaria de las úlceras en el pie diabético.

### OBJETIVOS ESPECÍFICOS:

- Reducir el número de reincidencias de úlceras en pacientes con patología de pie diabético a menos del 40 % después del primer año de su cicatrización, menos del 60% a los tres años y menos del 65% en cinco años.
- Disminuir el número de amputaciones de miembros inferiores un 85% del total al año.
- Disminuir los costes sanitarios derivados de las úlceras del pie diabético a un 10% del total al año.
- Analizar el grado de conocimientos sobre los cuidados del pie diabético antes de realizar el programa de educación sanitaria.
- Analizar los cuidados que más incumplen los pacientes antes de realizar la intervención.
- Aumentar el autocuidado de los pies, incidiendo en los cuidados analizados en el punto anterior, en al menos un 35% después de realizar el programa.



## **5. METODOLOGÍA DE TRABAJO**

### **5.1. TIPO DE ESTUDIO**

La intervención está basada en el diseño e implementación de un programa de educación sanitaria para la prevención terciaria del pie diabético en el hospital de Barbastro. Para ello se realizará una valoración de conocimientos pre y post-intervención; así como la evaluación periódica de los objetivos planteados.

### **5.2. POBLACIÓN DIANA**

El programa de educación sanitaria está dirigido a los pacientes que acuden reiteradamente a la consulta del pie diabético del hospital de Barbastro; y a sus familiares. Para la participación en el programa se han establecido unos criterios de inclusión:

- Pacientes con úlceras activas.
- Pacientes con úlceras recientemente cicatrizadas.
- Pacientes con reincidencia de úlceras.
- Pacientes con amputación de alguno de sus miembros inferiores a causa de úlceras anteriores.
- Pacientes autónomos para la realización de sus actividades básicas de la vida diaria (ABVD). Para ello necesitaremos el índice de Barthel (Anexo 13.1).
- Pacientes con capacidad física e intelectual para recibir conocimientos y habilidades. \*
- Pacientes que hayan firmado el consentimiento informado para la participación del programa (Anexo 13. 2).

\*Debido a que la mayoría de los casos son personas mayores, es importante la valoración de la capacidad de realización de actividades de autocuidado y del estado mental (antecedentes de patologías mentales como Alzheimer). En estos casos se debe ofrecer la realización del programa a sus familiares o cuidadores.

### 5.3. PROFESIONALES IMPLICADOS

La principal responsable de realizar la educación sanitaria será la enfermera experta en úlceras y heridas crónicas. Aunque es cierto que, como se ha podido observar en estudios realizados anteriormente, la atención de los pacientes con patología diabética debe ser abordada desde un punto de vista multidisciplinar (5), por lo que para la realización de los talleres se contará con la participación de diversos profesionales sanitarios como: podólogos, endocrinos, nutricionistas, entrenadores deportivos y psicólogos.

### 5.4. METODOLOGÍA DE BÚSQUEDA

Para la realización del trabajo se ha realizado una exhaustiva búsqueda bibliográfica científica relacionada principalmente con el pie diabético y la educación sanitaria. Para ello se han utilizado varias bases de datos como: Pubmed, Scielo, Chrocan Library, Dialnet o Google Scholar.

La información ha sido encontrada principalmente en artículos de revistas científicas y libros, pero también se han encontrado protocolos y guías de práctica clínica de diferentes organizaciones, asociaciones y fundaciones, tales como: The International Working Group on the Diabetic Foot, The International Diabetes Federation o la guía BPSO sobre el manejo del pie diabético.

Los criterios de inclusión para la búsqueda de la evidencia han sido artículos escritos en inglés y castellano y con una fecha de publicación de una antigüedad máxima de 5-10 años. Aunque es cierto que para la búsqueda de algunos conceptos concretos se ha tenido que ampliar el margen de años. Otro de los criterios para la selección de los artículos fue que se pudiese acceder a ellos de forma gratuita o a través del proxy de la UDL.

Las principales palabras claves en inglés y castellano fueron: *diabetes/diabetes, diabetic foot/ pie diabético, health education/ educación sanitaria, prevention/prevenición, diabetic foot ulcers/úlceras del pie diabético, recurrence/recurrencia, amputations/amputaciones, self care/autocuidados*. Estas palabras clave fueron combinadas con los operadores booleanos AND/OR y el uso de comillas.

## **5.5. JUSTIFICACIÓN METODOLOGÍA DEL PROGRAMA**

El programa de educación sanitaria "De los pies a la cabeza" ha sido diseñado siguiendo el modelo de planificación de las 8 etapas de Gómez SF et al (41).

Se ha escogido este método ya que su estructura permite elaborar una intervención teniendo en cuenta los recursos y servicios que se disponen para conseguir los objetivos determinados.

Al ser un modelo dinámico las etapas y las influencias externas e internas están en continua interrelación. También permite anticipar las formas concretas de evaluación que se van a llevar a cabo en cada una de las fases, desde el inicio de la planificación hasta el final de la implementación.

Otra de las ventajas que tiene este modelo es que sus etapas están ordenadas e interrelacionadas para que su elaboración resulte más sencilla de seguir, a pesar de que sea muy frecuente que el orden de las etapas varíe. Por ejemplo se puede empezar el diseño a partir del establecimiento de una prioridad cuando, por motivos laborales o políticos, se focaliza en un determinado problema de salud.

El modelo de Prochaska Di Clemente es escaso para llevar a cabo el programa de EpS, a pesar de la importancia que tiene el análisis del comportamiento de las conductas humanas.

El modelo Precede-Proceed también ofrece una estructura con la cual planificar la intervención, pero a pesar de ello, considero que el modelo de planificación es más sensato y se adapta mejor a las circunstancias y a la comunidad de mi programa.

## 6. SÍNTESIS DE LA EVIDENCIA

Después de realizar una revisión de la literatura se han elegido una serie de artículos de especial relevancia.

La mayoría de los artículos están de acuerdo en la importancia de la educación y la prevención sobre el cuidado de los pies, pero los recientes estudios sistemáticos y no sistemáticos indican que la efectividad de la educación para reducir la incidencia de las úlceras no se ha demostrado claramente y que el impacto de la educación podría ser mayor en pacientes con elevado riesgo y/o que ya tenían úlceras o amputaciones previas.

En el estudio (Lincoln, 2008) no se observaron efectos de la intervención sobre la reducción de las ulceraciones y amputaciones; mientras que sí sobre el aumento de los conocimientos a corto plazo (57).

En el análisis de los ensayos clínicos aleatorios (Samper, 2015) se muestra la efectividad de la educación en la mejora del conocimiento sobre los cuidados del pie diabético y en el comportamiento de los pacientes, pero no se demuestra esta mejora en la prevención de úlceras y amputaciones (58).

En el estudio (Dorresteyjn, 2014) los resultados de la de revisión indican que educar a las personas con diabetes sobre la necesidad de cuidar sus pies mejora el conocimiento y el comportamiento del cuidado de los pies a corto plazo. En cambio, debido al escaso número de estudios, no existe evidencia disponible para respaldar la efectividad de la educación del paciente para la prevención de la ulceración o las amputaciones del pie diabético (59).

Por otro lado, el estudio (Armstrong DG, 2017) determina que las altas tasas de recurrencia de las úlceras pueden deberse a factores biológicos y/o conductuales. Para la disminución del riesgo de recurrencia es importante la comprensión de los factores que predicen la recurrencia de la úlcera. Si queremos aliviar el problema se debe tratar la causa de él (6).

Es cierto que algunos factores se nos escapan de la mano a la hora de abordarlos a través de la realización de educación sanitaria, por ejemplo la arteriopatía periférica, ya que la única intervención eficaz será la revascularización de la zona afectada. Sin embargo otros factores como; el control glucémico, el uso adecuado del calzado especializado, la inspección del pie a diario, la motivación y/o la adherencia al tratamiento pueden abordarse desde la educación al paciente (6).

Es por ello que para el paciente con una úlcera del pie en remisión hay una buena posibilidad de su recurrencia cuando se ponen en práctica los conocimientos más avanzados sobre prevención.

Al Igual que en el estudio anterior, el artículo (Sicco, 2015) se cree que la prevención de una nueva ulceración equivale a su 'remisión'. Con ello se conseguirá aumentar la conciencia sobre el problema del pie y promover la necesidad de un seguimiento y cuidados del pie adecuados, es decir, ni el paciente ni el profesional tiene que pensar que esa úlcera ya está curada totalmente y se debe continuar en constante revisión y evaluación (60). Para la prevención de las úlceras se necesita más información sobre el efecto de las intervenciones y prácticas ya que se aplican a nivel mundial en varios entornos.

Una revisión sistemática (IWGDF, 2015) sobre la prevención de las úlceras muestra que hay alguna evidencia de apoyar el cuidado integral del pie, entendido como una combinación del cuidado profesional del pie, educación del paciente y calzado terapéutico adecuado. Este mismo grupo de trabajo demuestra un tamaño medio del efecto de la educación del paciente de un 85,5%; seguido de un cuidado integral de los pies (83%) y del uso del calzado terapéutico correcto (58,1%). La autogestión fue lo que demostró más efecto con un 98% (61). También destaca que los pacientes que tienen una correcta adherencia al tratamiento tienen resultados significativamente mejores que aquellos que no son adherentes.

Un estudio (Malone, 1989) realizado en pacientes con problemas ya existentes en los pies demostró que después de un año de seguimiento, la incidencia de úlceras y amputaciones del pie fue menor en el grupo que recibió una hora de educación grupal en comparación al grupo que no la recibió. Con ello se consiguió que la

intervención educativa tuviera una reducción triple y altamente significativa en la incidencia de nuevas úlceras y amputaciones en 13 meses (62).

En conclusión se puede decir que los programas educacionales mejoran los conocimientos y el comportamiento en autocuidados del pie en poco tiempo, pero la evidencia es escasa para asegurar si la educación en exclusiva es suficiente para reducir la incidencia de úlceras del pie diabético y de las amputaciones.

## 7. INTERVENCIÓN

Como se ha destacado anteriormente se va a realizar un programa de educación sanitaria basado en la prevención terciaria del pie diabético, es decir, se tratará la lesión (úlceras o gangrena) evitando que sus complicaciones terminen en nuevas úlceras y amputaciones.

El programa va dirigido a los pacientes asignados en la consulta del pie diabético del hospital de Barbastro que cumplen los criterios de inclusión nombrados anteriormente. También se contará con la participación de los familiares o cuidadores que lo deseen.

Anteriormente a la implementación se realizará una petición a la supervisora de enfermería y al gerente del hospital para que autoricen su realización (Anexo 13.2).

Para poder realizar una educación sanitaria grupal se necesita que previamente hayan recibido una educación individual basada en los cuidados del pie diabético, por lo que se da por hecho que todos ellos la han recibido previamente a su patología actual (39).

La iniciativa educativa se compone de un programa de actividades dividido en: una reunión informativa del programa, cinco sesiones teórico-prácticas y una sesión de cierre del programa. Se realizarán varias sesiones educativas ya que, según el estudio de Lincon et al. (57), la educación del paciente no previene eficazmente la recurrencia de la úlcera a los 6 o 12 meses posteriores si sólo se realizan una o dos intervenciones. La educación debe realizarse de manera continuada.

Una vez formalizadas las inscripciones, dependiendo del número de participantes inscritos, se predeterminarán uno o dos grupos de un máximo de 10-12 participantes (Más un familiar/cuidador por paciente si lo desean). No se recomiendan grupos muy grandes para así poderse centrarse en todos y cada uno de los participantes y así las clases sean más dinámicas y efectivas (39).

El plazo de inscripción al programa será de 6 meses ya que es el tiempo máximo que un paciente, de riesgo moderado y riesgo alto, realiza una visita de revisión a la

consulta (28). Este plazo será del 8 de enero al 8 de junio. Para inscribirse se necesitará firmar el consentimiento informado del programa y rellenar la encuesta de datos personales, hábitos diarios y conocimiento de la diabetes (Anexo 13.4). Con ello conoceremos más la situación actual de los pacientes.

A mitad de junio se realizará una reunión informativa con los participantes del programa para concretar las fechas, horarios y el lugar de reunión. Ese mismo día se les pedirá que rellenen la encuesta sobre los autocuidados del pie diabético (Anexo 13.5). Ésta será realizada de forma anónima para evitar que los pacientes se puedan sentir presionados o intimidados y respondan a la encuesta de la forma más fiable posible. Con esta encuesta valoraremos los conocimientos que tienen de base.

Durante los meses de julio, agosto y septiembre se organizarán las actividades y materiales necesarios para llevar a cabo el programa. También se contactará con los profesionales que quieran participar en las sesiones. Las actividades programadas se seleccionarán en función de las necesidades y el déficit de conocimientos encontrados en las respuestas de las encuestas anteriores.

Las sesiones tendrán una duración de tres meses y se impartirán durante los meses de octubre, noviembre y diciembre, por lo que serán aproximadamente cada 15 días. El día y horario se acordarán el día de la reunión informativa con los participantes.

Las actividades, dirigidas a la obtención de unos objetivos, tendrán una duración de 90 minutos. De ellos unos 30 minutos aproximadamente irán destinados a una parte más teórica realizada por un especialista y a la resolución de dudas. El resto será para actividades más prácticas.

La última sesión irá destinada al cierre del programa. En ésta se compartirán los sentimientos vividos durante el programa, se pondrán en común sugerencias de mejora, se rellenará la encuesta de opinión (Anexo 13.6) y se realizará una valoración de la evolución de los conocimientos en forma de juego.



Al inicio del programa se repartirá entre los participantes un pequeño obsequio personalizado, por su participación, que consistirá en: una mochila de cuerdas, una carpeta con folios, un bolígrafo y un termómetro para medir la temperatura del agua.

A los colaboradores también se les obsequiará con un detalle protocolario.

## **8. DISEÑO DEL PROGRAMA**

Las etapas del método de planificación escogido ya han sido descritas anteriormente, por lo que se va a proceder a desarrollar cada una de ellas.

### **8.1. ETAPA 1: ANALÍISIS DE LA SITUACIÓN**

Para situarnos se comenzará realizando un análisis de las características de la población.

Según los datos del Instituto Aragonés de Estadística, 2019, Aragón tiene una población de 1.320.794 habitantes, distribuidos en tres provincias: Huesca, Zaragoza y Teruel (63). Huesca cuenta con una población de 220.461, de los cuales el 22,45% son mayores de 65 años (64). Un 8,5% de la población en la provincia de Huesca es mayor de 80 años y casi un 0,5% superan los 95 años, dato que llama la atención ya que comparado con años anteriores ha aumentado significativamente (64).

Si hablamos de la población de Barbastro, ésta cuenta con un total de 16.979 habitantes, a 1 de enero de 2019. De ellos 3.484 habitantes eran mayores de 65 años (1.520 hombres y 1.964 mujeres) (65). El 7,69% de la población tenía más de 80 años y 75 habitantes superaban los 95 años (64).

Según datos del 2018 la esperanza de vida en Huesca era 83,35 años, cifra superior a la esperanza media de Aragón (83,45 años) y a la media de España (83,19 años)(66). Las mujeres tienen mayor esperanza de vida que los hombres, siendo situándose en 86,22 años en las mujeres y 80,69 años en los hombres (66). Este dato es esperanzador si se compara con el año 2000 en el que la esperanza de vida en ambos sexos se situaba en los 79,89 años (66). Este aumento del envejecimiento también requiere mayor atención sanitaria.

El sector de Barbastro se caracteriza por una orografía, especialmente abrupta en la parte norte, atravesada por los Pirineos. La comarca del Somontano de Barbastro cuenta con 60 poblaciones agrupadas en 29 municipios, en los que vive una población de 24.111 habitantes (censo de 2013), de los cuales en torno a 17.000 personas residen en la ciudad de Barbastro (67). Se trata de una zona muy extensa,

de escasa población y un porcentaje de habitantes mayores de 65 años del 21,7%; superior al de Aragón y al de España (67).

En Huesca la tendencia de la estructura demográfica es el incremento progresivo de los índices de vejez. Es cierto que hay una despoblación de la zonas rurales ya que se tienen como segundas residencias, pero en esta zona sigue habiendo mucha población, sobretodo personas mayores de 65 años que viven en los pueblos. La tasa de analfabetismo se ha reducido en los últimos años pero todavía sigue siendo alta en personas mayores de 65 años y en zonas rurales. La principal fuente de economía proviene del sector servicios y de la agricultura y ganadería. La tasa de dependencia (volumen de población a cargo de la población activa) en el Somontano de Barbastro es del 56,44% (67).

Según los datos del cuadro de mandos de la diabetes en Aragón, a finales del 2017, el número de personas afectadas por la diabetes era de 88.028. En 2018 en la provincia de Huesca había 47.148 pacientes con diabetes y en el sector sanitario de Huesca el número de pacientes diabéticos era de 7.290, de los cuáles 60 tenían riesgo alto de pie diabético, 20 pacientes tenían úlceras en los pies y 80 tuvieron que ser atendidos por la consulta del pie diabético (14).

En Barbastro el número de personas diagnosticadas de diabetes fue de 7.945. Como podemos observar, en comparación con el sector sanitario de Huesca, el sector de Barbastro (con menos población) tiene mayores cifras. En los sectores de Barbastro y Zaragoza I se sitúan las tasas de más prevalencia (56).

En Barbastro se atendieron a 88 pacientes con riesgo de pie diabético, derivados por las enfermeras de Atención Primaria. De ellos 66 pacientes tenían alto riesgo de pie diabético y 22 pacientes presentaban ulceraciones en los pies. 6 pacientes precisaron algún tipo de amputación (14).

En Aragón la cobertura de revisión del pie diabético en Atención primaria, 2017, fue del 37% y la tasa de amputaciones (2015) se encontró en torno al 2,04 en varones y 1,03 en mujeres (14). En 2017, la mortalidad de la población por diabetes fue de 447 fallecimientos (56).

Los datos del cuadro de mandos nos indican que queda un importante margen de mejora en las actuaciones a nivel de revisión y seguimiento del pie diabético, y que se deben introducir actuaciones en ese sentido.

Además de la búsqueda bibliográfica, para realizar el análisis de la situación del problema y de la tipología de los pacientes que tenemos en la consulta, los participantes tendrán que rellenar una encuesta pre-intervención. Ésta nos dará más información sobre su situación demográfica y social (edad, lugar en el que viven, nivel de estudios, situación laboral, etc.) y de sus conocimientos previos sobre algunos aspectos básicos de la diabetes (Anexo 13.4).

## **8.2. ETAPA 2: IDENTIFICAR NECESIDADES Y PROBLEMAS DE SALUD**

Según el libro *"Educación para la Salud, elabora un programa en 8 etapas"* de Gómez SF et al (41), la necesidades existen cuando lo que se considera normal y lo que se percibe no coinciden; por lo que expresa la diferencia entre lo que se considera óptimo y el estado real o actual.

También se considera problema de salud cuando existe un déficit en el estado de salud o un trastorno o perturbación observable por uno mismo, por el profesional o por la comunidad.

Nuestro principal problema, según la bibliografía encontrada y los datos estadísticos, es el aumento en el número de personas diabéticas y con patología de pie diabético; así como la reincidencia de las úlceras en el pie diabético y las amputaciones derivadas de ello.

### **8.3. ETAPA 3: ESTABLECER PRIORIDADES**

En esta etapa vamos a ordenar y analizar las informaciones que hemos buscado anteriormente para así decidir qué es necesario y prioritario.

La patología del pie diabético tiene varios componentes pero la mayoría de ellos son prevenibles. En este programa nos vamos a centrar en disminuir la reincidencia de las úlceras en el pie y reducir el número de amputaciones de las extremidades inferiores a causa de esta patología.

Por ello, y según la información obtenida de la búsqueda bibliográfica, las prioridades en cuanto a la prevención terciaria del pie diabético serán:

- Control metabólico.
- Motivación y concienciación de la gravedad del problema.
- Dar a conocer la importancia de asistir a los controles periódicos, tanto como por la enfermera especialista, como por el podólogo.
- Recalcar hábitos del autocuidado del pie diabético.
- Llevar el calzado adecuado.

Las actividades se podrán modificar y/o reforzar en función del déficit de conocimientos encontrados en la encuesta realizada sobre los cuidados de los pies (Anexo 13.5). Esto nos ayudará a priorizar en los aspectos que sean peor valorados en la encuesta y centrar los objetivos en base a ello. Tener conciencia del nivel de conocimientos previos del paciente permite dirigir las acciones educativas adecuadas de forma más específica (68).

## **8.4. ETAPA 4: FORMULAR METAS Y OBJETIVOS**

### **OBJETIVO GENERAL:**

**Diseñar e implementar un programa de educación sanitaria para la prevención terciaria de las úlceras del pie diabético.**

### **OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

**Reducir el número de reincidencias de úlceras, en pacientes con patología de pie diabético, a menos del 40 % después del primer año de su cicatrización, menos del 60% a los tres años y menos del 65% en cinco años.**

Los porcentajes de este objetivo están justificados según el artículo de Armstrong DG et al. (6) sobre las úlceras del pie diabético y su recurrencia. En este estudio se determina que la recurrencia de las úlceras en el pie diabético es del 40% durante el primer año después de la cicatrización, un 60% a los tres años y un 65% a los 5 años. Con este programa lo que se quiere conseguir es reducir esos porcentajes.

**Disminuir el número de amputaciones de miembros inferiores un 85% del total al año.**

La tasa de amputaciones en Aragón se encuentra en torno al 1,9 por 1000 diabético/año. En Barbastro 6 pacientes precisaron algún tipo de amputación en miembros inferiores por esta patología (14). Si el 85% de las amputaciones precedidas por una úlcera se pueden prevenir con una correcta educación sanitaria y una correcta detección temprana (69), con esta intervención se plantea disminuir el número de amputaciones a 2 pacientes al año, con respecto a la cifra del año anterior en Barbastro.

**Disminuir los costes sanitarios derivados de las úlceras del pie diabético a un 10% del total al año.**

El pie diabético supone entre un 12% y un 15% de los recursos económicos sanitarios destinados al manejo de la diabetes (14). Es por ello que con este programa se buscará reducir ese coste en al menos un 2% y un 5%.

**Analizar el grado de conocimientos sobre los cuidados del pie diabético antes de realizar el programa de educación sanitaria.**

Para conocer este grado de conocimientos se ha diseñado la encuesta de Autocuidados del pie diabético (Anexo 13.5), la cual los participantes realizarán antes de realizar la intervención educativa. Las técnicas de investigación, como los cuestionarios, facilitan conocer la situación de las personas y así organizar las actividades en función de las necesidades (40) .

**Analizar los cuidados que más incumplen los pacientes antes de realizar la intervención.**

Como ya se ha nombrado anteriormente, los cuestionarios ayudan a organizar las actividades en función de las necesidades de la población. Los porcentajes de la encuesta nos mostrarán cuáles son los cuidados que más se realizan de forma incorrecta.

**Aumentar el autocuidado de los pies, incidiendo en los cuidados analizados en el punto anterior, en al menos un 35% después de realizar el programa.**

En el estudio pre-experimental realizado en 2015 por Pérez MC et al. (70) se identificó un aumento en el porcentaje del nivel de conocimientos pre-intervención y post-intervención educativa. Antes de realizar la intervención el porcentaje de conocimientos fue de un 55,8% (nivel bueno) y en el post-test los porcentajes más altos se situaron entre un 84,4% y un 89,6% (nivel muy bueno), es decir, una subida de casi un 40% del total. El porcentaje del objetivo predeterminado ha sido basándose en el dato de este artículo, aunque es cierto que podrá variar en función de los conocimientos previos de los participantes.

## **8.5. ETAPA 5: DETERMINAR ACTIVIDADES Y RECURSOS**

### **8.5.1. REUNIÓN INFORMATIVA DEL PROGRAMA**

**Fecha:** 10 de Junio

**Duración:** 90 minutos

**Objetivos:**

- Presentar el programa a los participantes.
- Dar a conocer a los participantes para crear un clima de confianza.
- Determinar el nivel de conocimientos previos a través de la encuesta.
- Concretar el día y hora del programa según disponibilidad de todos.

**Recursos:**

- Sala de reuniones
- Fotocopias tests
- Bolsa de obsequios

**Desarrollo:**

Lo primero de todo será pasar lista de los asistentes y repartirles la bolsa de obsequio. A continuación se presentará a los participantes del programa y para ello se hará una ronda de presentaciones en la que cada uno de ellos dirá: Nombre, edad, lugar dónde vive y breve explicación del problema. (Ejemplo: Me llamo Marina, tengo 75 años, soy de Barbastro, tengo diabetes tipo 2 desde hace 10 años y estoy aquí tras la reaparición de una nueva úlcera después de año y medio de cicatrización).

Una vez hecha esta pequeña interacción se hará una breve justificación del programa remarcando los objetivos que se quieren conseguir, la organización que se llevará a cabo, la duración de las sesiones, el lugar y el método de desarrollo de cada sesión.



Seguidamente se expondrán las posibilidades de realizar el programa, en cuanto a franja horaria y día de la semana. Se hará una votación y se escogerá la mayor disponibilidad de los participantes. De esta forma ya se concretará la fecha y la hora de la primera sesión. (Imaginemos que serán los miércoles de 16:30h a 18:00h.

Después se rellenará la encuesta, de forma individual y anónima, sobre el cuidado de los pies (Anexo 13.5) con el objetivo de ajustar los temas a tratar en las sesiones y así, en función de los déficits encontrados en la evaluación de conocimientos, ajustar los temas a tratar con más profundidad.

Para finalizar se realizará una ronda de ruegos y preguntas en la que los participantes podrán exponer alguna propuesta o sugerencia para el desarrollo del programa.

Una semana antes de empezar la primera sesión se les llamará para recordarles la fecha y el horario establecido.

### **8.5.2. SESIÓN 1: CONCIENCIACIÓN Y MOTIVACIÓN**

**Día y hora:** 7 de Octubre de 16:30h a 18:00h

**Duración:** 90 minutos

**Objetivos:**

- Aumentar la adherencia al programa.
- Crear un ambiente de diálogo, confianza y respeto.
- Concienciar a los participantes sobre su patología y complicaciones.
- Motivar al paciente a ser partícipe del cuidado de sus pies.

**Recursos:**

- Colaborador: Psicólogo
- Sala de reuniones
- Ordenador y proyector
- Post- it de colores

**Desarrollo:**

La primera parte de la sesión será más teórica y tendrá una duración de unos 30 minutos aproximadamente. En ella contaremos con la participación de una psicóloga. La primera parte teórica la impartirá la enfermera responsable del curso, ya que en ella se hará una pequeña introducción de ¿Qué es la patología del pie diabético?, ¿Cuáles son sus causas?, y las premisas clave para prevenirla. También se hará hincapié en las consecuencias que tiene la enfermedad en diferentes niveles (biológicas, sociales, económicas y psicológicas). Las consecuencias psicológicas las explicará con más detalle la ponente especialista. Aquí comenzará la segunda parte teórica en la que se hablará de ¿Qué es la motivación?, ¿Por qué es importante?, ¿Cómo se puede llevar a cabo y mantener? y claves para motivarse.

Una vez realizado lo anterior se pasará a la parte práctica. Ésta tendrá una duración de 60 minutos y constará de dos talleres:

### **TALLER 1: “CONOCERSE CONOCIENDO”**

Esta actividad está pensada con el objetivo de hacer reflexionar a los pacientes sobre su propia patología. Para ello se creará un ambiente de tranquilidad y confianza, por lo que nos sentaremos formando un círculo. El taller consistirá en que cada uno de los participantes explique su situación actual en relación a la patología diabética del pie. Qué significa para él/ella la enfermedad, las limitaciones y/o miedos que le ocasiona y si antes de surgir el problema había seguido las indicaciones del autocuidado de los pies.

Antes de comenzar la actividad se dejará claro que se realiza para conocerse mejor a uno mismo y contar su experiencia al resto del grupo. Por lo que no estarán permitidas las críticas o burlas. Se debe respetar la situación de cada persona.

Las encargadas de esta sesión deberán ir dando mensajes constructivos incentivando el coraje de los pacientes y reforzar sus puntos fuertes.

### **TALLER 2: “ANALIZANDO CANCIONES”**

Está actividad consiste en el desglose de las letras de diferentes canciones. El objetivo será analizar algunas de las frases de las canciones seleccionadas y tratarlas en grupo con el fin de reforzar, motivar y darles mensajes de positividad y esperanza a los participantes. Con ello se logrará una mejor adherencia y motivación en la participación del programa. Las letras de las canciones se imprimirán y se repartirán a los pacientes para que puedan seguirlas en caso de dificultad auditiva y/o visual. Las canciones y frases escogidas serán:

#### **1- COLOR ESPERANZA - DIEGO TORRES**

- Saber que se puede, querer que se pueda.
- Quitarse los miedos, sacarlos afuera.
- Lo imposible se puede lograr.
- Es mejor perderse que nunca embarcar.

## **2- NO ME DOY POR VENCIDO - INDIA MARTÍNEZ**

- Yo no me doy por vencido.
- No me canso, no me rindo.

## **3- EL VALOR DE SEGUIR ADELANTE - LAURA PAUSINI**

- ¿Dónde está el valor de seguir adelante?
- ¿Dónde está el impulso que llega y que hace que al fin te levantes?
- Vas a salir a la calle y empezar desde cero.
- Tú eres importante.
- En ti debes creer.

## **4- HOY PUEDE SER UN GRAN DÍA – SERRAT**

- Hoy puede ser un gran día, plantéatelo así.
- Aprovecharlo o que pase de largo depende en parte de ti.
- Pelea por lo que quieres y no desesperes si algo no anda bien.
- Hoy puede ser un gran día, date una oportunidad.

## **5- CAMBIAR EL MUNDO – ALEJANDRO LERNER**

- Puedes cambiar de rumbo si quieres que eso pase.
- Cambiar el mundo empieza por ti.
- Arriba y adelante se ven los horizontes.
- Si te convences que se puede cambiar.
- Si quiero un cielo nuevo empiezo yo primero.

## **6- TÚ PUEDES – PIMPINELA**

- No hay nada que venza a la fuerza de una ilusión.
- Tú lo decides, sólo tú.
- Tú puedes ser aquello que tú quieras ser.
- Tú puedes ir tan alto como quieras ir.
- Tú lo decides, hoy.

## **EVALUACIÓN:**

La evaluación de esta sesión se realizará repartiendo entre los participantes varios post-it de colores. Éstos tendrán diferentes palabras relacionadas con sentimientos y pensamientos, tanto positivos como negativos, y lo que tendrán que hacer los participantes será decidir con cuál de ellos se quedan y cuáles descartan.

Esta sesión también se evaluará a lo largo del programa educativo, teniendo en cuenta la asistencia de los participantes, la participación en las diversas actividades y el interés por los temas a tratar.

### **8.5.3. SESIÓN 2: ALIMENTACIÓN, EJERCICIO Y CONTROL METABÓLICO**

**Día y hora:** 21 de Octubre de 16:30h a 18:00h.

**Duración:** 90 minutos.

**Objetivos:**

- Capacitar a los participantes para llevar un buen control metabólico.
- Aconsejar sobre una correcta alimentación.
- Favorecer el ejercicio físico.

**Recursos:**

- Colaboradores: Médico Endocrino, Nutricionista y Entrenador deportivo.
- Sala de reuniones.
- Ordenador y proyector.
- Cartulinas
- Revistas de propaganda alimentaria.
- Tijeras y pegamento
- Post-it de colores.

**Desarrollo:**

Esta sesión será mayoritariamente teórica y en ella se tendrá la ocasión de contar con la ponencia de tres expertos en diferentes materias.

La primera de ellas estará impartida por un médico endocrino y en ella se tratarán algunos aspectos y conceptos clave relacionados con la diabetes. Todos los pacientes deberían haberlos adquirido ya pero igualmente se repasarán y reforzarán. Un ejemplo de ello será: ¿En qué consiste la diabetes?, ¿Cuál son sus consecuencias?, ¿Qué efectos tiene para algunos órganos?, ¿Cuál es la forma correcta de tratar las hiperglucemias y las hipoglucemias?, ¿Cómo evitarlas?, ¿Cuáles son los niveles de glucosa óptimos en sangre? y la importancia de controlarlos.

Después de su intervención será el turno de la nutricionista. Ésta reforzará y recalcará la importancia de la alimentación para un buen control glucémico y dará algunos puntos clave para ello (Ej: técnica del plato). También, como introducción al siguiente ponente, se tratarán aspectos para controlar la glucemia antes, durante y después de realizar ejercicio físico.

El último turno será para el entrenador deportivo. Éste tratará temas relacionados con la práctica del deporte y la influencia en el control de la glucemia; además de algunas recomendaciones específicas para el pie diabético y personas de avanzada edad. Por ejemplo: beneficio del ejercicio físico, práctica de deporte adecuada, tiempo adecuado, intensidad, progresión, calzado adecuado para ello, etc.

Por último los participantes de la sesión tendrán la oportunidad de preguntar a los ponentes dudas o curiosidades.

## **EVALUACIÓN:**

### **1- ¿QUÉ COMEMOS HOY?**

Al ser una sesión bastante teórica la evaluación se realizará a lo largo de la actividad en función de la participación e interacción de los participantes con los ponentes. Además se harán dos juegos para comprobar si se han adquirido los conocimientos adecuados.

Para realizar el primero se dividirá a los participantes en dos grupos y se les repartirá una cartulina y una revista de propaganda alimentaria a ambos. El taller consistirá en que todo el grupo se ponga de acuerdo para organizar un menú semanal adecuado, después de haber recibido las directrices de los ponentes. Posteriormente explicarán cómo lo han hecho y por qué han elegido según qué tipos de alimentos.

## **2- ¿QUÉ VALOR SOY?**

Se le repartirá a cada participante un post-it. En él habrá escrito un valor numérico que representará una glucemia. Cada uno de ellos tiene que ser capaz de identificar si ese valor es bajo, normal o elevado en diferentes situaciones, por ejemplo: antes y después de hacer deporte, al levantarse en ayunas, al irse a dormir o a las 2 horas de haber comido y qué harían para solucionarlo.



### **8.5.4.SESIÓN 3: CUIDADOS DEL PIE DIABÉTICO 1**

**Día y hora:** 4 de Noviembre de 16:30h a 18:00h

**Duración:** 90 minutos

**Objetivos:**

- Reforzar los conocimientos del autocuidado de los pies diabéticos.
- Capacitar al paciente para la toma de decisiones correcta.
- Aumentar el grado de autonomía del paciente.
- Objetivar la pérdida de sensibilidad.
- Enseñar a detectar anomalías en los pies.

**Recursos:**

- Sala de reuniones
- Espejo
- Guantes desechables
- Guantes de fregar
- Diferentes texturas: césped artificial, felpudo, piedrecitas.
- Termómetro de baño
- Empapadores para el suelo
- 3 baldes llenos de agua: fría, templada y a temperatura elevada
- Toalla de baño

**Desarrollo:**

Esta sesión será íntegramente práctica y estará impartida por la enfermera especialista en heridas crónicas (coordinadora del proyecto). En ella se realizarán tres talleres con el fin de alcanzar los objetivos marcados.

La organización será la siguiente:

### **TALLER 1: "EXPLORANDO CON LA SENSIBILIDAD"**

Este taller está pensado para que los pacientes experimenten con la sensibilidad táctil y sepan reconocer qué conlleva la neuropatía periférica. Para ello cada uno de los participantes tocará diferentes texturas (césped artificial, un felpudo áspero y un conjunto de pequeñas piedras). Primero lo harán con la palma de su mano, después con un guante desechable y por último con un guante de fregar. Al realizar este ejercicio experimentarán una sucesiva pérdida de sensibilidad, por lo que se les explicará que esa sensación de tacto disminuido es la que parecen sus pies, en menor o mayor grado, debido a la neuropatía periférica. Es decir a la pérdida de sensibilidad en las extremidades inferiores y por ello la importancia de revisar adecuadamente sus zapatos y las posibles piedrecitas que entran en los zapatos al caminar.

### **TALLER 2: ¿FRÍO O CALIENTE?**

En base a la actividad anterior en ésta se seguirá reforzando la importancia de ser consciente de la pérdida de sensibilidad. En este caso se relacionará con la sensación térmica del agua. Para ello cada participante tendrá tres baldes de agua de diferentes temperaturas (Agua fría: 25°C, Agua templada: 30°C y agua caliente: 38°C). El taller consistirá en meter uno de sus pies en los tres baldes (no más de 5 segundos, sobretodo en el balde de agua caliente para evitar quemaduras) y deberán decir si notan el agua fría, templada, caliente o muy caliente. Una vez que todos los participantes hayan dado sus respuestas, se pondrá un termómetro de baño en los diferentes recipientes y se compararán los resultados. El fin es recalcar la importancia de comprobar la temperatura del agua antes de ducharse y de no utilizar estufas o bolsas de agua caliente para calentarse los pies ya que, debido a la disminución de la sensibilidad se pueden quemar.

Cabe decir que el taller es muy recomendable de realizar pero no obligatorio, por lo que si alguno de los participantes tiene vergüenza de descalzarse o no la quiere realizar no se le discriminará por ello. Lo mismo en caso de pacientes con

amputaciones, éstos si quieren podrán realizar el taller con el pie libre de amputaciones o incluso con la mano poniéndose un guante para disminuir la sensibilidad.

### **TALLER 3: SECADO E INSPECCIÓN DE LOS PIES**

Aprovechando que los participantes tienen los pies mojados se les repartirá una toalla para que se los sequen. Se aprovechará para observar como realizan el secado de pies y posteriormente se les explicará cuál es la manera correcta de realizarlo y se corregirán los posibles errores.

A continuación, antes de volverse a calzar, se les preguntará cómo realizan la inspección de los pies y se les pedirá que lo intenten e indiquen las posibles anomalías. Después de ello se les repartirá un espejo de lupa y se les pedirá lo mismo para ver si encuentran diferencias. A la vez se les irán explicando las zonas de especial atención a la hora de realizar la inspección de los pies y se les enseñarán fotos de las posibles lesiones que pueden aparecer en los pies (juanetes, dedos en garra, grietas en los talones o entre los dedos de los pies, rozaduras de los zapatos, callos, durezas, cortes, hematomas, etc.) para ayudarles a reconocerlas.

Se recalcará la importancia de la inspección para la detección de posibles anomalías. Sobre todo para que no las intenten manipular ellos solos y acudan a la consulta en caso de aparición.

### **EVALUACIÓN:**

Para la evaluación de esta sesión los participantes tendrán que elaborar una lista a modo de resumen con las conclusiones sacadas de la sesión. Por ejemplo: nuevos conocimientos, autocuidados adecuados, sensaciones vividas, etc.

### **8.5.5. SESIÓN 4: CUIDADOS DEL PIE DIABÉTICO 2**

**Día y hora:** 18 de Noviembre de 16:30h a 18:00h

**Duración:** 90 minutos

**Objetivos:**

- Reforzar los conocimientos del autocuidado del pie diabético.
- Capacitar al paciente para la toma de decisiones correcta.
- Aumentar el grado de autonomía del paciente.

**Recursos:**

- Sala de reuniones
- Ordenador y proyector
- Caja de cartón negra
- Caja de cartón blanca
- Productos de higiene: jabón con pH neutro, exfoliante, esponja dura, esponja blanda, tijeras, cremas hidratantes, cortaúñas, tijeras con punta, tijeras con punta roma, cuchilla quita durezas, lima metálica, lima de cartón, desodorantes, polvos de talco, aerosoles, betadine, clorhexidina, esparadrapo, gasas estériles....

**Desarrollo:**

Esta sesión, al igual que la anterior, será impartida por la enfermera coordinadora del proyecto de forma práctica y con algunos aspectos teóricos.

Para conseguir los objetivos marcados se realizarán los siguientes talleres:

#### **TALLER 1: APRENDIENDO DE LOS ERRORES**

Este primer taller será para debatir entre los participantes con qué productos realizan la higiene de los pies. Para ello se les hará una ronda de preguntas de uno en uno a la vez que se les enseña una bandeja con diferentes productos para que seleccionen el que utilizan ellos habitualmente, pero no se les revelará la respuesta correcta hasta más tarde:

- 1- ¿Qué tipo de esponjas utilizas: duras, blandas, de esparto...?
- 2- ¿Con qué te manipulas las durezas de los pies?
- 3- ¿Con qué te cortarías las uñas?
- 4- ¿Qué crema de los pies usarías?
- 5- ¿Con qué realizarías la cura de un pequeño corte?

El fin de este taller es hacer que los participantes aprendan a partir de sus errores para así, sacar sus conclusiones y cambiar sus hábitos.

## TALLER 2: TEORÍA AUTOCUIDADOS

Una vez finalizada la actividad anterior se realizará una clase más teórica sobre algunos aspectos a la hora de realizar el cuidado de los pies. Con esta actividad, complementaria a la anterior, se quiere conseguir que los pacientes detecten los errores que cometen y aprendan la forma correcta de realizar los autocuidados.

En esta teoría se incluirán aspectos como (28): frecuencia y duración del lavado, cuáles serían los productos correctos para la realización de la higiene (esponja suave, jabón con pH neutro, crema hidratante que contenga urea o ácido láctico), cómo aplicarse la crema hidratante (aplicar una capa fina mediante un ligero masaje en la planta de los pies, dorso y resto de la pierna hasta la rodilla, evitando siempre entre los dedos), cómo y con qué cortarse las uñas de los pies (utilizar tijeras de punta roma, cortarlas después del baño para que estén más blandas, cortar las uñas de forma horizontal dejando rectos los bordes de las uñas, limar las puntas con una lima de cartón y evitar cortarlas demasiado, dejando por lo menos un milímetro desde la yema del dedo) y qué productos sanitarios utilizar en caso de un pequeño corte (evitar productos que tiñan la herida y los esparadrapos, se realizará un lavado de manos, se aplicará clorhexidina, y se tatará con gasas estériles y un apósito no agresivo con la piel. Vigilar diariamente su aspecto y si no evoluciona correctamente acudir al especialista). Por último se dejarán claros los productos que no se deben utilizar: cuchilla quita durezas, alicates de manicura, exfoliantes, aerosoles, polvos

de talco, esponjas duras, tijeras con punta, limas metálicas, betadine, esparadrapo, etc.

También se hará incidencia en el abandono o disminución del hábito tabáquico y de las bebidas alcohólicas u otras drogas.

### **EVALUACIÓN: ¿BLANCO O NEGRO?**

Esta actividad se realizará después de la parte teórica para reforzar los conocimientos de una forma más práctica y visual y evaluar los conocimientos aprendidos.

En esta actividad se utilizará la técnica de la caja negra y de la caja blanca. El color negro suele ir asociado a la negación, a lo incorrecto, a lo malo, lo sucio; mientras que el color blanco se atribuye al bien, a la perfección, a lo limpio (71).

El objetivo es que los pacientes sepan diferenciar entre los productos de higiene que son correctos de utilizar en su caso y los que no. Para hacerlo de manera más visual y dinámica el taller consistirá en ir enseñando diferentes objetos y serán los participantes los que decidan en qué caja deben ir.

### **8.5.6. SESIÓN 5: IMPORTANCIA DEL CALZADO**

**Día y hora:** 2 de diciembre de 16:30h a 18:00h

**Duración:** 90 minutos

**Objetivos:**

- Aumentar el grado de autonomía del paciente.
- Capacitar al paciente para la toma de decisiones correcta.
- Reforzar los conocimientos sobre el calzado adecuado.
- Recalcar la importancia de elegir un buen calzado.

**Recursos:**

- Colaboradores: Podólogo.
- Sala de reuniones.
- Ordenador y proyector
- Diferentes tipos de calzado de hombre y mujer.
- Caja blanca
- Caja negra

**Desarrollo:**

La primera parte de la sesión será más teórica y tendrá una duración de unos 30 minutos. En ella contaremos con la participación de un podólogo especialista en el pie diabético. Después de una breve introducción y explicación de algunos conceptos clave, se pasará a la realización de algunos talleres teórico-prácticos. Para ello se contará un tiempo aproximado de 60 minutos. Los talleres serán:

## TALLER 1: INVESTIGANDO NUESTROS ZAPATOS

Para que el paciente se sienta partícipe de la sesión empezaremos haciendo una ronda de preguntas sobre el calzado que lleva cada uno de ellos, en el momento del taller, pero no se les dirá si es el adecuado o no; eso lo tendrán que decidir en el último taller después de la explicación teórica.

Algunas de las preguntas pueden ser:

- ¿Qué tipo de calzado lleva? (calzado normal, calzado terapéutico, deportivas, sandalias, mocasines, bailarinas...)
- ¿Le es cómodo?
- ¿En algún momento le ha rozado en algún sitio?
- ¿Cree que le sujeta bien el pie?
- ¿Lleva algún tipo de modelo acondicionado? (Acolchado, redistribución de la presión, descarga...).
- ¿Qué características tiene su zapato? (ancho, plano, con tacón, con punta, sin costuras, con costuras, duros, blandos...).
- ¿Cuándo se compra un zapato se lo prueba a última hora del día?

## TALLER 2: TEORÍA ELECCIÓN DEL CALZADO

En este taller más teórico el podólogo, ayudado por la enfermera especialista en heridas crónicas, irá mostrando diferentes tipos de calzados a la vez que va explicando cuales serían las características óptimas para que fuese el calzado correcto. Estas características serían (28): escoger un zapato con una capacidad y espacio suficiente para que el pie no quede sometido a presión por ninguna de sus zonas y que el pie no quede demasiado suelto para evitar rozaduras. Se usará calzado de calidad, ligeros, flexibles y con suela antideslizante y no muy gruesa. Además es recomendable que lleve un tacón de unos 3-4 centímetros de altura y una puntera ni demasiado gruesa ni demasiado estrecha. Se evitarán los zapatos en punta o descubiertos por los dedos. Cuando se compra un zapato se deberá probar a última hora del día, cuando los pies están más hinchados y dilatados y también se revisarán las costuras interiores. Es importante la revisión diaria del interior de los



zapatos con las manos para comprobar que no tenga costuras, grietas, clavos, piedras, la plantilla doblada o el forro despegado.

También se les explicará la diferencia entre el calzado habitual, el calzado terapéutico, el material ortopédico y los modelos acondicionados.

Otro de los temas a tratar será el no ir nunca descalzo y siempre llevar calcetines o medias que deberán cambiarse diariamente. Los calcetines deben ser de fibras naturales, sin costuras, remiendos o dobleces y sin gomas para que no aprieten, al igual que las medias. No se deben utilizar ligas.

Por último se hará especial incidencia en la importancia de acudir al podólogo a realizar un estudio biomecánico para valorar las zonas de hiperpresión desencadenantes de úlceras. De esta manera se les adecuará el calzado terapéutico correcto. Además de acudir a él para la manipulación de callos, hongos, durezas, uñas, etc.

## **EVALUACIÓN:**

Al igual que en la sesión anterior, la evaluación de esta sesión se realizará a través del juego ¿Blanco o negro? Se les mostrarán distintos tipos de calzado, calcetines, medias y serán los participantes los que tengan que decidir si el zapato o calcetines/medias cumplen todas las características para ser los adecuados (se meterán en la caja blanca) o en caso contrario, no las cumplen e irán a la caja negra.

### **8.5.7. CIERRE DEL PROGRAMA**

**Día y hora:** 16 de diciembre de 16:30h a 18:00h.

**Duración:** 90 minutos

**Objetivos:**

- Evaluar el programa de educación sanitaria
- Conocer las opiniones de los participantes
- Evaluar los conocimientos adquiridos por los participantes
- Animar a los participantes a continuar sus cuidados en casa

**Recursos:**

- Sala de reuniones
- Ordenador y proyector
- Encuesta de opinión
- Encuesta de autocuidados
- Post-it
- Caja de cartón
- Diplomas
- Tablero del juego de la oca de cartón
- Dado de cartón gigante
- Fichas de colores de cartón

**Desarrollo:**

Esta sesión está destinada a compartir con los pacientes las experiencias vividas durante el programa y evaluar sus conocimientos para así darlo por finalizado. También se les hará hincapié en la importancia de asistir a todos los controles, avisar cuando detecten anomalías, acudir al podólogo y sobretodo cuidar y controlar, tanto sus pies como su diabetes.

Esta última sesión será toda didáctica y se evaluarán los conocimientos de todas las sesiones a través del gran juego final: "DE PIE A PIE Y TIRO PORQUE ME CUIDO".

Para realizar el juego se dividirá a los participantes en grupos de 3-4 personas. El juego consistirá en una especie de oca gigante en la que, por equipos, tendrán que lanzar un dado gigante e ir moviendo las fichas de su color en función de sí aciertan las preguntas que se les irán realizando. Si la aciertan podrán tirar el dado y si no se pasará el turno al siguiente grupo. El primer equipo que llegue a la meta ganará.

Finalmente se agradecerá a todos los participantes la asistencia a todas las sesiones; así como su interés y ganas de realizar un cambio y se les entregará un diploma de participación y un tríptico a modo resumen de los aspectos más importantes de los autocuidados del pie diabético.

**Evaluación:** en esta evaluación se englobará todo el programa de educación sanitaria, desde el punto de vista de los participantes. Para ello éstos deberán escribir, de forma anónima, en un post-it una palabra con la que describan al programa y ponerle una nota numérica. Después lo doblarán y lo meterán en una caja de cartón.

Además se les pasará una encuesta de opinión (Anexo 13.6) y la encuesta de autocuidados del pie diabético (13.5) para comprobar que hay diferencias después de realizar el programa.

## **8.6. ETAPA 6: IMPLEMENTACIÓN**

La captación de los participantes se realizará cuando éstos acudan a las revisiones de la consulta del pie diabético. Ese día se les explicará, a los pacientes, que cumplan los criterios de inclusión, en qué consiste la intervención, para qué se realiza y cómo se organizará. Si los participantes están de acuerdo y quieren participar se les hará firmar el consentimiento informado conforme a su participación y rellenar la encuesta pre-intervención sobre la diabetes (Anexo 13.4).

Debido a que las revisiones de los pies diabéticos, en función de su evolución y factores de riesgo pueden ir de tres a seis meses, el tiempo máximo de inscripción será de seis meses.

Para poder llevar a cabo la implementación primeramente se rellenará el formulario de petición para la realización de actividades en el hospital, así como las instalaciones necesarias para su desarrollo (Anexo 13.2).

Después de conocer los resultados de las encuestas pre-intervención y haber seleccionado los temas a tratar, se preguntará a los compañeros especialistas en diferentes materias si estarían disponibles y querrían colaborar en una de las sesiones del programa. En caso afirmativo nos iríamos poniendo en contacto con ellos para concretar y organizar los temas a tratar.

Las actividades a realizar se prepararán en un periodo de tres meses, incluyendo la obtención de los recursos y los materiales necesarios.

Las actividades escogidas han sido determinadas teniendo en cuenta algunos aspectos a tener en cuenta para la elaboración de un programa de EpS:

- La participación activa y la motivación son los métodos que más acercan a los usuarios a la obtención del propósito de la EpS. Esta es una de las premisas más importantes en educación sanitaria, el paciente tiene que sentir que él es el protagonista (72). Si los pacientes están motivados serán más participativos y si participan se sienten más motivados para realizar y continuar un programa (73). De esta forma más didáctica e interactiva conseguiremos que se interesen por la obtención de los conocimientos

deseados y los lleven a la práctica. Por ello se han organizado talleres consistentes en la realización de juegos, feedback para la resolución de algunos temas a través de formular preguntas abiertas, exposiciones orales, discusión de grupo, demostración y simulación para explicar algunos autocuidados, etc.

- El trabajo en grupo y colaborativo es una estrategia de aprendizaje que favorece la motivación y la participación (72). Este aprendizaje desarrolla habilidades para la interacción social, de respeto y de apoyo, interrelacionadas con los conocimientos y actitudes a adquirir. Permite integrar las experiencias de los distintos participantes para así enriquecerse los unos a los otros.
- La música influye en los sentimientos (74). Se ha observado que la música es capaz de activar sustancias químicas en el Sistema Nervioso Central que hacen que se experimente un estado de alegría y optimismo. Una persona que se identifica con el mensaje transmitido en la canción puede llegar a interiorizarla y así permitir el brote de algún tipo de sensación. Por este motivo una de las actividades a realizar es el análisis de la letra de algunas canciones que dan mensajes optimistas y de motivación.
- Sólo si se conoce al individuo y sus circunstancias es posible una acción eficiente y permanente en salud ya que éstas hacen que el individuo actúe de determinada manera (73). Por ello la importancia de conocer los determinantes sociodemográficos pre-intervención.
- Los colores responden, de manera activa o pasiva, en todas nuestras acciones afectando a nuestras emociones, estados de ánimo y facultades mentales (75). Su relación con los sentimientos no es de forma accidental sino a través de experiencias universales que están enraizadas en nuestro lenguaje y en nuestro pensamiento. El color negro suele ir asociado a la negación, a lo incorrecto, a lo malo, lo sucio; mientras que el color blanco se atribuye al bien, a la perfección, a lo limpio. Debido a ello la técnica de la caja

negra y blanca es una forma muy visual para que los participantes sepan diferenciar entre los objetos que son correctos de utilizar y los que no (71).

- La información es clave para que los participantes puedan participar de forma activa en su salud y entender lo que les está pasando (72). Por ello se realizará el taller de experimentar con la pérdida de sensibilidad
- Las técnicas de encuentro constituyen el inicio de la relación y el proceso educativo, facilitando el ambiente del grupo y la implicación de los participantes en su propio proceso educativo (40). Por ello el programa comienza con la presentación de cada uno de los participantes del grupo y se plantean talleres para que cada uno exprese sus sentimientos y experiencias.
- Al finalizar el programa es importante que los participantes tengan un folleto explicativo a modo resumen de los principales aspectos tratados para que lo puedan consultar alguna duda.

Para llevar a cabo la intervención se ha realizado una elaboración propia de los siguientes documentos ad-hoc:

- Permiso de realización del programa (Anexo 13.2).
- Consentimiento informado (Anexo 13.3).
- Encuesta pre-intervención diabetes (Anexo 13.4).
- Encuesta Autocuidados del pie diabético (Anexo 13.5).
- Encuesta de opinión del programa para los participantes (Anexo 13.6).
- Tríptico educativo (Anexo 13.7).
- Diploma de participación (Anexo 13.8).

Además de ello se ha realizado un calendario con los días y horas de las diferentes sesiones y un presupuesto orientativo del programa:

### 8.6.1. CALENDARIO ORGANIZATIVO DEL PROGRAMA

	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
<b>INSCRIPCIÓN</b>	X	X	X	X	X	X						
<b>REUNIÓN INFORMATIVA</b>						X (Día 10)						
<b>ORGANIZACIÓN TALLERES</b>							X	X	X			
<b>SESIÓN 1</b>										X (Día 7)		
<b>SESIÓN 2</b>										X(Día 21)		
<b>SESIÓN 3</b>											X (Día 4)	
<b>SESIÓN 4</b>											X (Día 18)	
<b>SESIÓN 5</b>												X (Día 2)
<b>CIERRE DEL PROGRAMA</b>												X (Día 16)

### **8.6.2. PRESUPUESTO**

<b>MATERIAL</b>	<b>UNIDADES</b>	<b>PRECIO/UNIDAD</b>	<b>TOTAL</b>
<b>TRIPTICOS A COLOR</b>	50	0,866€/U	43,30€
<b>FOTOCOPIAS</b>	100	0,04€/U	4,0€
<b>CARPETA PORTAFOLIOS</b>	30	1,25€/U	37,5€
<b>BOLÍGRAFOS PERSONALIZADOS</b>	30	0,11€/U	3,30€
<b>MOCHILA DE CUERDAS PERSONALIZADA</b>	30	0,33€/U	9,90€
<b>POST- IT DE COLORES</b>	6 BLOQUES	1,52€/BLOQUE	9,09€
<b>CARTULINAS DE COLORES</b>	6	0,60€/U	3,60€
<b>TERMOMETRO BAÑERA</b>	20	2,50€/U	75€
<b>BALDE DE AGUA</b>	3	4,90€/U	14,70€
<b>DETALLES PROTOCOLARIOS PARA LOS COLABORADORES</b>	5	21€/LOTE	105€
			<b>305,39€</b>



## **8.7. ETAPA 7 Y 8: EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO DE LA INTERVENCIÓN**

Después de la realización de un programa de educación sanitaria es importante medir y observar los cambios y consecuencias para comprobar que se han cumplido los objetivos previamente establecidos (41).

Existen 3 tipos de evaluación en función de cuándo y para qué la realizamos (41):

- 1- Evaluación formativa:** es la que se realiza antes de la implementación del programa de EpS y nos permite asegurar que la aplicación del mismo y el cumplimiento de los objetivos sea el más óptimo posible.

Esta primera evaluación se llevará a cabo en la segunda y tercera etapa del programa, es decir, en la búsqueda y priorización de necesidades. Para identificarlas, además de con la búsqueda bibliográfica, se obtendrán de los resultados de la encuestas de los participantes.

La primera encuesta se realizará al inscribirse al programa y en ella los participantes deberán rellenar sus datos personales, hábitos y conocimientos sobre la diabetes, su patología principal (Anexo 13.4).

La segunda encuesta se realizará en la reunión informativa del programa. Ésta será más específica para los Autocuidados del pie diabético y se rellenará de forma anónima para evitar estrés en los participantes y que así la rellenen con la máxima sinceridad posible (Anexo 13.5).

Con estas dos encuestas se valorará el nivel de conocimientos previos que tienen sobre ambos temas para así, con los déficits encontrados en ellas, poder concretar y planificar los objetivos, materias y actividades a realizar. Además, con la primera encuesta, también se pretende conocer las características sociodemográficas de la población a la que va destinado el programa (sexo, edad, estado civil, situación laboral, nivel de estudios y hábitos cotidianos).

**2- Evaluación o seguimiento del proceso:** en ella se evalúan cada una de las actividades realizadas en el programa de EpS al finalizar cada sesión pero sin contemplar los resultados de éstas. Esta evaluación se ha realizado al final de cada actividad del programa con el fin de comprobar que los participantes han alcanzado los objetivos planteados en cada una de ellas:

- **Sesión1. Concienciación y Motivación:** Esta sesión se evaluará a lo largo de todo el programa a través de la asistencia, la participación y el interés de los participantes.
- **Sesión 2. Alimentación, Ejercicio y Control metabólico:** Los objetivos se evalúan con la realización de dos juegos en los que los participantes tienen que demostrar la adquisición de los conocimientos impartidos.
- **Sesión 3. Cuidados del Pie Diabético 1:** Se evaluará a partir de las conclusiones obtenidas de los participantes sobre esta sesión.
- **Sesión 4. Cuidados del Pie Diabético 2:** A través del juego, ¿Blanco o Negro?, los participantes tienen que ser capaces de saber si los objetos que se les enseñan son los correctos o no para el cuidado de sus pies.
- **Sesión 5. Importancia del Calzado:** Se evaluará del mismo modo que en la sesión anterior.

**3- Evaluación Sumativa:** Se realiza después de la finalización del programa y en ella se evalúa si se han alcanzado los objetivos formulados al inicio de la intervención y si se han conseguido los cambios deseados en los determinantes de salud y si, en consecuencia, hay una mejora real del problema.

En este programa para la realización de la evaluación sumativa se seguirán varios procedimientos en función del objetivo a analizar:

- **Objetivo general: Diseñar e implementar un programa de EpS para la prevención terciaria del pie diabético.** Se contemplará la aceptación y opinión del programa, tanto por parte de la institución, como por parte de los participantes. El último día del programa los participantes rellenarán la

encuesta de opinión para así conocer y evaluar cualitativamente el grado de satisfacción con la organización y la estructuración del programa educativo; y así poder mejorarlo en futuras intervenciones. Si más del 60% de las encuestas tienen una buena opinión, el programa habrá tenido una buena acogida.

- **Objetivo específico 1: Reducir número de reincidencias de úlceras en pacientes con patología de pie diabético a menos del 40 % después del primer año de su cicatrización, menos del 60% en tres años y menos del 65% en cinco años.** Se realizará un exhaustivo registro de las recurrencias de las úlceras que puedan aparecer en los participantes del programa durante cinco años; y al año de la intervención, a los tres años y a los cinco años se observará si los porcentajes han disminuido.
- **Objetivo específico 2: Disminuir el número de amputaciones de miembros inferiores con antecedentes de úlceras en los pies un 85% del total al año.** Para evaluarlo se contabilizará el número de amputaciones realizadas, a los participantes del programa, al año de la intervención.
- **Objetivo específico 3: Disminuir los costes sanitarios derivados de las úlceras del pie diabético a un 10% del total.** Para ello se compararán los gastos sanitarios anuales destinados al del pie diabético, el año antes de la intervención y el año de después.
- **Objetivos específicos 4 y 5, Analizar el grado de conocimientos previos a la realización del programa y analizar los cuidados que más incumplen los pacientes.** A través de la encuesta de Autocuidados de los pies, que realizarán los participantes al inicio de la intervención educativa, se conocerán los conocimientos previos que tienen los participantes. La encuesta contará con 20 preguntas tipo test. Se

considerará un nivel de conocimientos muy insuficientes cuando el número de aciertos sea entre el 0% y el 25% (de 0 a 5 preguntas correctas), conocimientos deficientes de un 25% a un 50% (de 5 a 10 preguntas), conocimientos adecuados entre el 50% y el 75% (de 10 a 15 preguntas) y conocimientos excelentes del 75% al 100% (de 15 a 20 preguntas correctas). Para analizar los cuidados que más incumplen se realizará, de cada pregunta, el porcentaje de aciertos y errores.

- **Objetivo específico 6, Aumentar el autocuidado de los pies, incidiendo en los cuidados analizados en el punto anterior, en al menos un 35% después de realizar el programa.**

En la última sesión, destinada al cierre del programa, los participantes tendrán que rellenar la misma encuesta que realizaron antes del programa educativo. Después se realizará un análisis comparativo entre ambas para ver las diferencias. Dado que las encuestas se rellenarán de forma anónima, la comparativa de los resultados se hará mediante el porcentaje de aciertos y errores de cada pregunta.

Para comprobar que el aumento de conocimientos sobre los cuidados del pie se mantiene en el tiempo, se volverán a evaluar a corto, medio y largo plazo, es decir, a los tres meses, seis meses y al año posterior a la intervención. Se realizará de la misma manera, a través de la encuesta, coincidiendo con las visitas de control mínimas en pacientes de alto riesgo.

## 9. ASPECTOS ÉTICOS Y LEGALES

Para la implementación del programa educativo antes se ha de exponer la intervención a la supervisora de enfermería y al gerente del hospital. Para ello hay que rellenar un formulario de solicitud con la justificación del programa, explicación de las actividades a realizar, organización del proyecto, número de participantes, lugar de impartición y duración (Anexo 13.2).

En cuanto a los aspectos éticos y legales, para la realización de este proyecto nos hemos regido conforme a la Ley 6/2002, de 15 de abril, de Salud de Aragón y su última modificación publicada el 19 de Julio de 2017 en el BOE (76). En ella encontramos ciertos artículos de interés para la implementación del programa.

Los tres artículos más importantes, de carácter ético y legal, son los siguientes:

- **Capítulo II, Artículo 5 de Derecho a la información:** este artículo habla del derecho de la ciudadanía sobre ser informada, de una forma comprensible en función del colectivo, de las actuaciones y prestaciones de la salud pública y las formas de acceder a las mismas antes de firmar el consentimiento informado.
- **Capítulo III, Artículo 12 de Consentimiento informado:** cualquier intervención en el ámbito de la salud requiere el consentimiento específico y libre de la persona afectada, tras haber sido informada. La persona participante deberá ser informada correctamente de forma oral y escrita, de los objetivos del programa y la responsabilidad que requiere, y aceptar la formación, sabiendo que puede revocarlo libremente en cualquier momento. En este programa se ha elaborado un consentimiento informado específico para la participación en la actividad (Anexo 13.3).
- **Capítulo II, Artículo 11 del Derecho a la intimidad y a la confidencialidad:** los datos referentes a la salud de una persona deben de ser respetados y tratados bajo confidencialidad y sólo podrán acceder a ellos las personas autorizadas por el paciente. Además toda persona tiene derecho a pedir su

consentimiento antes de la realización y difusión de registros iconográficos.

Además de las consideraciones anteriores para el buen desarrollo del programa caben destacar los siguientes artículos:

- **Capítulo II, Artículo 7 de Derecho a la igualdad:** todas las personas tienen derecho a que las actuaciones de salud pública se realicen sin discriminación por edad, raza, sexo, religión, convicción, discapacidad, orientación sexual, enfermedad u otra condición o circunstancia personal o social.
- **Capítulo II, Artículo 8 de Derecho a la Educación para la Salud:** para hacer efectivo este derecho, las Administraciones Públicas desarrollarán actuaciones que potencien las capacidades personales de la ciudadanía, y así permitirles la toma de decisiones libres y conscientes sobre su salud personal.
- **Capítulo II, Artículo 9 de Deber de colaboración:** toda persona que participe en un programa facilitará su desarrollo y no realizará conductas que dificulten o impidan su ejecución.

De forma más específica existe **el Codi d'Ètica de les infermeres i infermers de Catalunya**. *“Les professions que treballen amb persones i per les persones s’han dotat històricament amb codis deontològics per regular d’una manera fonamentada la presa de decisions, especialment quan sorgeix un conflicte”* (77). El Codi d'Ètica muestra cuáles son los fundamentos éticos de la profesión y es una guía sobre el comportamiento y las actitudes éticas de las enfermeras en la práctica profesional. También es la carta de presentación a la sociedad sobre los compromisos profesionales que las enfermeras tienen con los pacientes, las familias, la comunidad y la sociedad. La estructura de este código deontológico construye a partir de cinco valores fundamentales: responsabilidad, autonomía, intimidad/confidencialidad, justicia social y compromiso profesional. La dignidad de la persona es el valor fundamental inherente a la naturaleza humana y a la ciencia enfermera.

Toda actividad comunitaria requiere unos valores y principios éticos. Los cuatro principios de la bioética determinados por Beauchamp y Childrees son (78):

- **Principio de Autonomía:** la autonomía es “la obligación de respetar los valores y las opiniones personales de cada individuo en cuanto a las decisiones que le afectan”. Los pacientes deben tomar sus propias decisiones libremente y habiendo sido informados previamente. Aplicado a nuestro programa, el principio de autonomía se ve reflejado en la firma del consentimiento informado. El paciente recibe información y escoge si participar o no en el programa de forma libre. Este principio también está presente al potenciar la autonomía del paciente en cuanto al autocuidado del pie diabético y autocontrol de la diabetes.
- **Principio de no maleficencia:** el principio hace referencia a la obligación de no hacer daño a una persona de manera intencionada. Si no es posible hacer el bien, la acción principal será no hacer mal. En este programa todos los conocimientos y técnicas buscan el máximo bienestar posible dentro de la patología del paciente y en ningún caso pretenden crear un hábito o actividad dañina.
- **Principio de Beneficencia:** nuestro programa busca el prevenir y reducir las consecuencias derivadas de las complicaciones del pie diabético. Los pacientes se benefician de la obtención, ampliación y refuerzo de los conocimientos y técnicas realizadas en la intervención.
- **Principio de Justicia:** el principio de justicia es el reparto equitativo de los recursos sanitarios. Todas las personas tienen el derecho de ser tratadas iguales sin discriminaciones de ningún tipo. El programa no realiza ningún tipo de discriminación entre sus participantes. Los criterios de inclusión y exclusión establecidos para la participación de la actividad han sido definidos con el fin de acotar a la población afectada actualmente por úlceras activas o amputaciones. En caso de pacientes con patologías mentales, se da la oportunidad de participación a sus familiares y cuidadores para que no se queden sin recibir los beneficios del programa educativo.

## 10. LIMITACIONES Y LÍNEAS FUTURAS

La educación sanitaria grupal requiere que los grupos estén compuestos por un número pequeño de participantes, por lo que la muestra será pequeña.

No hay encuestas validadas para evaluar los conocimientos de los participantes, tanto previos como posteriores a la formación, sobre los cuidados del pie diabético.

Las respuestas a las encuestas, por parte de los pacientes, pueden no ser totalmente reales o que no estén bien cumplimentadas, aunque se ajustará el cuestionario (tamaño y tipo de letra, vocabulario...) para que sea entendible por todos los participantes. Además los cuestionarios se realizarán de forma anónima para no influir en los resultados.

Al tratarse de un estudio en el que se realizará una intervención educativa, en un periodo de tres meses más su posterior evaluación durante un año, puede ocurrir que algunos pacientes no finalicen el estudio por diversos motivos como el abandono de forma voluntaria, empeoramiento del estado de salud o fallecimiento.

El número y el tiempo en el que se realizan las mediciones para determinar el efecto de las intervenciones pueden ser insuficientes para demostrar resultados contundentes.

Existen muy pocas consultas del pie diabético y hay una falta de personal sanitario capacitado para detectar el riesgo a tiempo.

**Líneas futuras:** Aunque es cierto que al no haber grupo control, el grado evidencia está limitado, la intervención planteada permite ser un programa piloto que posteriormente pueda implementarse a nivel multicéntrico y con unos grupos control.

Debido a que en la evidencia encontrada, la realización de educación sanitaria exclusiva no tenía una clara evidencia en la reducción de la reincidencia de úlceras y en las amputaciones, se tendrían que realizar más estudios sobre el efecto acumulativo de las directrices recomendadas por el Grupo Internacional sobre el Pie Diabético, el enfoque debe estar en intervenciones educativas completas e intensivas.



## 11. REFLEXIÓN PERSONAL Y CONCLUSIONES

Las enfermedades crónicas provocan importantes cambios en distintos ámbitos, ya sean físicos, psicológicos, económicos o sociales.

En el ámbito sanitario muchas veces los cambios más tratados son los físicos. A veces nos centramos demasiado en la evolución de la enfermedad y no tanto de cómo la vive y siente la persona que tenemos delante.

La diabetes es una de las enfermedades crónicas más prevalentes en todo el mundo y lo más preocupante es que va en aumento constante. Además es una enfermedad muy incapacitante debido a sus posibles complicaciones. También es una de las principales causas de muerte a nivel mundial, cada 8 minutos muere una persona en el mundo a causa de la diabetes, uno de los datos que más me llamó la atención, por no hablar del gran coste económico que supone, tanto para los centros asistenciales, como para el paciente y para la partida económica anual de un país.

De todas las complicaciones que conlleva la diabetes la que más me llamó la atención fue el pie diabético. Esta consecuencia también supone una importante morbilidad y mortalidad del paciente, por no mencionar su poder de incapacitación. Entre sus manifestaciones encontramos úlceras, infecciones locales y/o sistémicas y amputaciones. Un dato también muy llamativo es que, a nivel mundial, se estima que cada 30 minutos una persona pierde su miembro inferior a causa de la diabetes.

Lo que todavía es más llamativo es que se ha visto que entre un 49% y un 85% de todos los problemas relacionados con el pie diabético se pueden prevenir si se adoptan las medidas adecuadas. Cuando leí este dato pensé y si se puede reducir un porcentaje tan alto y la educación del paciente con pie diabético desempeña un papel tan importante ¿Por qué no se han realizado programas de educación sanitaria suficientes?

También cabe destacar el elevado porcentaje de úlceras en los pies que vuelven a aparecer al cabo de los años, por lo tanto, ¿Por qué hay grupos de educación

sanitaria para prevenir la primera aparición y no tantos para evitar las nuevas reapariciones?

Según la bibliografía encontrada, la razón de las altas tasas de recurrencia puede ser debido a factores biológicos y/o conductuales. Es cierto que los factores biológicos como la deformidad del pie, la neuropatía periférica o la enfermedad vascular siguen estando a pesar de conseguir la cicatrización de una úlcera y que si no se trata la causa seguirán apareciendo.

Pero ¿Y los factores conductuales? Éstos sí que se pueden modificar, y principalmente a través de la educación sanitaria.

Es por ello que se ha diseñado un programa de educación sanitaria destinado a los pacientes con reincidencia de úlceras en los pies, miembros amputados y lesiones recientemente cicatrizadas.

Considero que las personas funcionamos a base de golpearlos y tropezarnos con la misma piedra y hasta que no vemos el problema real ante nuestros ojos no reaccionamos. Es por ello que creo que este tipo de pacientes pueden estar más receptivos a cambiar sus hábitos y volver a evitar nuevos problemas como los que ya han padecido o siguen padeciendo. Después del impacto de que te corten un miembro inferior o no puedas volver a hacer vida normal, a causa de una úlcera, no creo que quieran que se vuelva a repetir.

Para que el programa sea más efectivo se han englobando distintos aspectos como: la motivación, la concienciación del problema, el control metabólico, la alimentación y el ejercicio físico; y no sólo se ha centrado en los autocuidados del pie diabético, ya que éstos se supone que se los tendrían que haber impartido antes de surgir el problema.

Con ello me gustaría que el número total de reincidencias de ulceraciones y amputaciones disminuyese para así mejorar y mantener la calidad de vida de los pacientes. A pesar de ello recalcar que este programa de educación sanitaria no puede realizarse de forma exclusiva ya que tiene que ir unido a las diferentes directrices del IWGDF.

## 12. BIBLIOGRAFÍA

1. International Diabetes Federation. Diabetes Atlas de la FID, 9 ed [Internet]. Bruselas, Bélgica: Federación Internacional de Diabetes, 2019 [citado 2020 Mar 11]. Disponible en: [www.diabetesatlas.org](http://www.diabetesatlas.org)
2. Deshpande A, Harris-Hayes M, Schootman M. Epidemiology of Diabetes and Diabetes-Related Complications. *Phys Ther*. 2008 Nov 1;88(11):1254–64.
3. Klandorf PhD, Stark W. Diabetes mellitus. [Internet]. Magill 19s Medical Guide (Online Edition). 2019 [citado 10 Nov 2019]. Disponible en: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=ers&AN=86194054&site=eds-live>
4. Gómez E, Levy AE, Díaz A, Cuesta M, Montañez C, Calle AL. Pie diabético. *Semin Fund Esp Reumatol*; Elsevier. 2012; 13(4):119–29.
5. Hicks C, Canner J, Mathioudakis N, Lippincott C, Sherman RL, Abularrage CJ. Incidence and Risk Factors Associated With Ulcer Recurrence Among Patients With Diabetic Foot Ulcers Treated in a Multidisciplinary Setting. *J Surg Res*. 2020; 246: 243–50.
6. Armstrong DG, Boulton AJM, Bus SA. Diabetic foot ulcers and their recurrence. *N Engl J Med*. 2017; 376: 2367–75.
7. International Diabetes Federation. *IDF Clinical Practice Recommendation on the Diabetic Foot: A guide for healthcare professionals*. Diabetes Research and Clinical Practice. Brussels. 2017; 127: 285-287 p.
8. WHO [sede web]. Ginebra: World Health Organization [actualizado junio de 2018; acceso el 10 de Nov de 2019]. Enfermedades no transmisibles. Disponible en: <https://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/noncommunicable-diseases>

9. Díaz JA. El término diabetes: aspectos históricos y lexicográficos. Panace@ [Internet]. 2004 [citado 10 Nov 2019];15:30–6. Disponible en: <http://www.medtrad.org/pana.htm>
10. Díaz L, Delgado E. Diabetes mellitus. Criterios diagnósticos y clasificación. Epidemiología. Etiopatogenia. Evaluación inicial del paciente con diabetes. Med. 2016 Sep 1;12(17):935–46.
11. Cervantes RD. Fisiopatología de la diabetes y los mecanismos de muerte de las células  $\beta$  pancreáticas. Rev Endocrinol y Nutr. 2013;21(3):98–106.
12. CIBERMEN [sede web] Estudio di@bet: Epidemiología de la diabetes en España. 2018 [citado 14 Nov 2019]. Disponible en: <https://www.ciberdem.org/noticias/el-estudio-di-betes-nos-ha-permitido-tener-por-primera-vez-una-imagen-de-la-epidemiologia-de-la-diabetes-en-espana>
13. CIBERMEN [sede web] Estudio di@bet: Cerca de 400.000 personas desarrollan diabetes cada año en España. 2018 [citado 14 Nov 2019]. Disponible en: <https://www.ciberdem.org/noticias/estudio-di-betes-cerca-de-400000-personas-desarrollan-diabetes-cada-ano-en-espana>.
14. Aragües JC, Bernardos C, Bestué M, Blasco G, Turón JM. Atención al pie diabético en Aragón [Internet]. Dirección General de Asistencia Sanitaria. Mayo 2018. [citado 29 Nov 2019]. Disponible en: [https://www.aragon.es/documents/20127/674325/Atencion\\_pie\\_diabetico\\_Aragon\\_mayo\\_2018.pdf/6d8325a3-270d-c252-88cd-d9606325f26c](https://www.aragon.es/documents/20127/674325/Atencion_pie_diabetico_Aragon_mayo_2018.pdf/6d8325a3-270d-c252-88cd-d9606325f26c)
15. RedGDPS. Diagnóstico y clasificación de diabetes. In: Guía de diabetes tipo 2 para clínicos [Internet]. 2018 [citado 2 Dic 2019]. p. 11–5. Disponible en: <http://www.redgdps.org/diagnostico-y-clasificacion-de-diabetes-20180907>

16. López G. Diabetes Mellitus: clasificación, fisiopatología y diagnóstico. Medwave [Internet] 2009. [citado 2 Dic 2019];9(12):1-9. Disponible en: <https://www.medwave.cl/link.cgi/Medwave/PuestaDia/APS/4315>
17. Sanzana M, Durruty P. Otros tipos específicos de diabetes mellitus. Rev Med Clin Condes. 2016 Mar 1;27(2):160–70.
18. American Diabetes Association. Classification and Diagnosis of Diabetes: Standards of Medical Care in Diabetes-2020. Diabetes care. 2020; 43(1): 514–31.
19. Simó R, Hernández C. Tratamiento de la diabetes mellitus: objetivos generales y manejo en la práctica clínica. Rev Esp Cardiol [Internet]. 2002 [citado 2 Dic 2019];55(8):845–60. Disponible en: <https://www.revespcardiol.org/es-tratamiento-diabetes-mellitus-objetivos-generales-articulo-13035236>
20. Reyes FA, Pérez ML, Alfonso E, Ramírez M, Jiménez Y. Tratamiento actual de la diabetes mellitus tipo 2. CCM [Internet]. Marzo 2016 [citado 2 Dic 2019]; 20 (1):98-121.Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1560-43812016000100009](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1560-43812016000100009)
21. Del Core MA, Ahn J, Lewis RB, Raspovic KM, Lalli T, Wukich DK. The Evaluation and Treatment of Diabetic Foot Ulcers and Diabetic Foot Infections. Foot Ankle Orthop.2018;3(3):1-11.
22. Registered Nurses's Association of Ontario (RNAO). *Guía de buenas prácticas: Valoración y manejo de las úlceras de pie diabético, 2 ed.* Toronto, Canadá. Investén isciiii; 2013.
23. Vázquez F, Mauricio D, Viadé J. Neuropatía diabética y pie diabético. Med [Internet]. 2016 [citado 7 Dic 2019];12(17):971–81.Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0304541216301457>

24. Volmer M, Lobmann R. Neuropathy and Diabetic Foot Syndrome. *Int J Mol Sci*. 2016; 17(6):917.
25. Gómez JM, Beaskoetxea P, Cerame S, García F, Zubiaur A. Úlceras de extremidad inferior: Úlceras de pie diabético. En: Editores Médicos SA (eds). *Guía de Práctica Ilustrada: Tratamiento de Heridas*. Madrid: EDIMSA; 2008. p. 31–40.
26. Montiel AJ, García A, Castillo C, Romero MS, Etchegaray L, García E, et al. Costes directos de atención médica del pie diabético en el segundo nivel de atención médica. *Rev Chil Cir*. 2017; 69(2):118-23.
27. Basit A, Nawaz A. Preventing Diabetes-related amputations in developing countries in the right direction. *Diabetes Voice*. 2013;58:36–9.
28. Grupo de Trabajo Internacional sobre el Pie Diabético. *Directrices IWGDF en la prevención y el tratamiento de la enfermedad del pie diabético* [Internet]. 2019 [citado 7 Dic 2019]. Disponible en: [www.simonchristiaanse.comwww.iwgdfguidelines.org](http://www.simonchristiaanse.comwww.iwgdfguidelines.org)
29. Rivero F, Vejerano P, González F. Clasificación actualizada de los factores de riesgo del pie diabético. *AMC* [Internet]. 2005 [citado 7 Dic 2019]; 79(1):64-72. Disponible en: [http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1025-02552005000100008&lng=es](http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1025-02552005000100008&lng=es)
30. González H, Perdomo E, Quintana ML, Mosquera A. Estratificación de riesgo en pie diabético. *Gerokomos* [Internet]. 2010 [citado 7 Dic 2019]; 21(4): 172-182. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S113-4928X2010000400006&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S113-4928X2010000400006&lng=es).
31. Paiva M, Rojas N. Diabetic foot: Can we prevent it? *Rev. Med. Clin. Condes* [Internet]. 2016 [citado 12 Dic 2019]; 27(2):227-234. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864016300128>

32. Tizón E, Dovale MN, Fernández MY, Fernández C, López M, Moureira M, et al. Atención de enfermería en la prevención y cuidados del pie diabético. Aten Primaria [Internet]. 2004 [citado 12 Dic 2019];34(5):263–5. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-articulo-atencion-enfermeria->
33. González H, Mosquera A, Quintana ML, Perdomo E, Quintana M. Clasificaciones de lesiones en pie diabético: Un problema no resuelto. Gerokomos [Internet]. 2012 [citado 12 Dic 2019]; 23(2): 75-87. Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1134928X2012000200006&lng=es.](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1134928X2012000200006&lng=es.)
34. Wagner FW. The dysvascular foot: a system for diagnosis and treatment. Foot Ankle 1981; 2: 64-122.
35. Organización Mundial de la Salud. Promoción de la Salud, Glosario. Ministerio de Sanidad y Consumo; 1998. Disponible en: <https://www.mscbs.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/docs/glosario.pdf>
36. Álvarez R, Kuri P. Salud Pública y Medicina Preventiva, 5ªed. Ciudad de México. El Manual Moderno S.A; 2017.
37. Morales R, Serrano R, Román C. Estrategias preventivas: concepto de prevención primaria, quimioprevención, prevención secundaria, terciaria y cuaternaria. Código Europeo contra el cáncer. En: *Manual SEOM de Prevención y Diagnóstico Precoz del Cáncer*. Sociedad Española de Oncología Médica; 2017. p 33- 40.
38. Gervás J, Gavilán E, Jiménez L. Prevención cuaternaria: es posible (y deseable) una asistencia sanitaria menos dañina. AMF [Internet]. 2012. [citado 12 Dic 2019];8(6):312–7. Disponible en: [https://amf-semfyc.com/web/article\\_ver.php?id=994](https://amf-semfyc.com/web/article_ver.php?id=994)

39. Rodríguez M. Importancia de la Educación Diabetológica. En: Kronos (ed.) *Diabetes Mellitus. Aspectos para Educadores*. Huesca: Novo Nordiks/Roche Diagnostics; 2007. p. 13-27.
40. Riquelme M. Metodología de educación para la salud. Rev Pediatr Aten Primaria. [Internet]. 2012 Jun [citado 12 Dic 2019];14(22):77–82. Disponible en: <http://dx.doi.org/10.4321/S1139-76322012000200011>.
41. Gómez SF, Selva L, Martínez M, Sáez S. Educación para la Salud. Elabora un programa en 8 etapas. Sevilla:Culbuks; 2016.
42. Saulle R, Sinopoli A, De Paula A, Mannocci A, Marino M, De Belvis AG. The PRECEDE–PROCEED model as a tool in Public Health screening: a systematic review. Clin Ter [Internet]. [citado 12 Dic 2019]; 171 (2): e167-177. Disponible en:<http://www.clinicaterapeutica.it/ojs/index.php/ClinicaTerapeutica/article/view/606/242>
43. Crosby R, Noar SM. What is a planning model? An introduction to PRECEDE-PROCEED. J Public Health Dent. 2011; 71(SUPPL. 1):S7–15.
44. Márques F, Sáez S, Guayta R (eds.). *Métodos y medios en promoción y educación para la salud*. Barcelona: Editorial UOC;2004.
45. Hevia P. Educación en diabetes. Rev. Med. Clin. Condes [Internet] 2016 [citado 18 Dic 2018];27(2):271-76.Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864016300165#bib0050>
46. Dalmau MR, García G, Aguilar C, Palau A. Educación grupal frente a individual en pacientes tipo II. Aten Primaria [Internet]. 2003 [citado 18 Dic 2019]; 32(1):36-41.Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-atencion-primaria-27-articulo-educacion-grupal-frente-individual-pacientes-13048853>



47. Soto P, Masalan P, Barrios S. La educación en Salud, un Elemento Central del Cuidado de Enfermería. Rev. Med. Clin. Condes [Internet] 2018 [citado 18 Dic 2019]; 29(3):288-300. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0716864018300543#sec0005>
48. Pérez MJ, Echauri M, Ancizu E, Chocarro J. Manual de educación para la Salud. Gobierno de Navarra. Instituto de Salud Pública; 2006.
49. García P, Yudes E. Herramientas para la práctica de intervenciones de educación sanitaria. Metas Enferm [Internet]. 2013 [citado 18 Dic 2019]; 16(2):57–62. Disponible en: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=4192953>
50. Crespo C, Brosa M, Soria A, Lopez A, López N, Soria B. Costes Directos de la Diabetes Mellitus y de sus Complicaciones en España (Estudio SECCAID: Spain estimates cost Ciberdem-Cabimer in Diabetes). Av en Diabetol [Internet]. 2013 Nov 1 [citado 21 Dic 2019];29(6):182–9. Disponible en: <https://www.elsevier.es/es-revista-avances-diabetologia-326-articulo-costes-directos-diabetes-mellitus-sus-S1134323013000975>
51. Mata M, Antoñanzas F, Tafalla M, Sanz P. El coste de la diabetes tipo 2 en España: El estudio CODE-2. Gac Sanit. 2002;16(6):511–20.
52. Del Castillo RA, Fernández JA, Del Castillo FJ. Guía de Práctica Clínica en el Pie Diabético. Arch de Medi [Internet] 2014 [citado 21 Dic 2019]; 10(2:1):1-17. Disponible en: <https://www.archivosdemedicina.com/medicina-de-familia/gua-de-prctica-clnica-en-el-pie-diabtico.pdf>
53. Bakker K, Riley P. El año del pie diabético. Diabetes Voice. 2005; 50(1):11–4.
54. Dietrich I, Arruda G, Gomes F, Calmon S. The Diabetic Foot as a Proxy for Cardiovascular Events and Mortality Review. Curr Atheroscler Rep. 2017; 19(11):44.

55. Prompers L, Huijberts M, Schaper N, Apelqvist J, Bakker K, Edmons MS, et al. Resource utilisation and costs associated with the treatment of diabetic foot ulcers. Prospective data from the Eurodiale study. Diabetologia [Internet]. 2008 [citado 21 Dic 2019];51(10):1826-1834. Disponible en: [https://www.researchgate.net/publication/51422437\\_Resource\\_utilisation\\_and\\_costs\\_associated\\_with\\_the\\_treatment\\_of\\_diabetic\\_foot\\_ulcers\\_Prospective\\_data\\_from\\_the\\_Eurodiale\\_Study](https://www.researchgate.net/publication/51422437_Resource_utilisation_and_costs_associated_with_the_treatment_of_diabetic_foot_ulcers_Prospective_data_from_the_Eurodiale_Study)
  
56. Departamento de sanidad. Informe Prevalencia De Diabetes En Aragón A 31/12/2017. Gobierno de Aragón; 2018.
  
57. Lincoln NB, Radford KA, Game FL, Jeffcoate WJ. Education for secondary prevention of foot ulcers in people with diabetes: A randomised controlled trial. Diabetologia [Internet]. 2008 Nov [citado 18 Enero 2020];51(11):1954–61. Disponible en: <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/18758747/>
  
58. Samper JM. ¿Cuáles son las medidas preventivas más eficaces para prevenir complicaciones del pie diabético? En: Guía de actualización en diabetes Pie diabético [Internet]. [Actualizado 2015 Jun, citado 18 Enero 2020];33–5. Disponible en: <https://redgdps.org/gestor/upload/GUIA2016/P36.pdf>
  
59. Dorresteyn J, Kriegsman D, Assendelft W, Valk G. Patient education for preventing diabetic foot ulceration. Cochrane Database of Systematic Reviews. John Wiley and Sons Ltd; 2014.
  
60. Bus A, Netten J. A shift in priority in diabetic foot care and research: 75% of foot ulcers are preventable. Diabetes Metab Res Rev [Internet]. 2016 [citado 18 Enero 2020];32(Suppl 1:195–200). Disponible en: <http://doi.wiley.com/10.1002/dmrr.2738>

61. Van Netten J, Precio PE, Lavery LA, Monteriro M, Rasmussen A, Jubiz Y et al. Prevention of foot ulcers in the at-risk patient with diabetes: a systematic review. En: 2015 IWGDF Guidance on the Prevention and Management of Foot Problems in Diabetes and Proceedings of the 7th International Symposium on the Diabetic foot, 20-23 May 2015, The Hague, The Netherlands. Diabetes Metab Res Rev [Internet]. 2016 [citado 18 Enero 2020];32(S1):84–98. Disponible en: <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/full/10.1002/dmrr.2701>
62. Malone JM, Snyder M, Anderson G, Bernhard VM, Holloway GA, Bunt TJ. Prevention of amputation by diabetic education. Am J Surg. 1989; 158:520-524.
63. Instituto Aragonés de Estadística (IAEST). Padrón municipal de habitantes. Cifras oficiales de población según el padrón municipal de habitantes, a 1 de enero de 2019. Gobierno de Aragón [Internet]. 2020 [citado 30 Enero 2020].Disponible en: <https://www.aragon.es/-/cifras-oficiales-de-poblacion>
64. Instituto Aragonés de Estadística (IAEST). Pirámides de población a 1 de enero de 2019. En: Padrón Municipal de Habitantes a 1 de enero de 2019. Gobierno de Aragón [Internet].2020 [citado 30 Enero 2020].Disponible en: <https://opendata.aragon.es/datos/catalogo/dataset/piramides-de-poblacion-2019>
65. Instituto Aragonés de Estadística (IAEST). Padrón municipal de habitantes. Cifras oficiales de población según el padrón municipal de habitantes, por sexo y comarca de residencia, a 1 de enero de 2019. Gobierno de Aragón [Internet].2020 [citado 30 Enero 2020].Disponible en: <https://www.aragon.es/-/cifras-oficiales-de-poblacion>
66. Instituto Aragonés de Estadística (IAEST). Esperanza de vida a los 65 años. Gobierno de Aragón [Internet]. 2018 [citado 30 Enero 2020].Disponible en: <https://www.aragon.es/-/esperanza-de-vida>

67. Instituto Aragonés de Estadística. Datos demográficos Comarca del Somontano de Barbastro. Gobierno de Aragón [Internet]. 2013. Disponible en: <http://www.somontano.org/poblacion>
68. Silva P, Rezende M, Ferreira L, Dias F, Helmo F, Silveira FC. Cuidados de los pies: el conocimiento de las personas con diabetes mellitus inscritos en el programa de salud familiar. *Enferm. glob.* [Internet]. 2015 [citado 12 Febrero 2020]; 14(37):38-51.  
Disponible en: [http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1695-61412015000100003&lng=es](http://scielo.isciii.es/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1695-61412015000100003&lng=es).
69. Abbas ZG. Preventive foot care and reducing amputation: a step in the right direction for diabetes care. *Diabetes Manag.* 2013;3(5):427–35.
70. Pérez MC, Cruz M, Reyes P, Mendoza JG, Hernández LE. Conocimientos y hábitos de cuidado: efecto de una intervención educativa para disminuir el riesgo de pie diabético. *Cienc. enferm.* 2015; 21(3): 23-36.
71. Heller E, Gili G (ed.). *Psicología del color: cómo actúan los colores sobre los sentimientos y la razón*. Barcelona: Gustavo Gili, SL; 2007.
72. Hernández-Díaz J, Paredes-Carbonell JJ, Marín Torrens R. Cómo diseñar talleres para promover la salud en grupos comunitarios. *Aten Primaria.* 2014 [citado 8 Abril 2020]; 46(1):40–7. Disponible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S021265671300200X>
73. Briceño R. Siete tesis sobre la educación sanitaria para la participación comunitaria. *Cad. Saúde Pública.* 1996; 12(1):7-30.
74. Mosquera I. Influencia de la música en las emociones: una breve revisión. *Realitas, Rev Ciencias Soc Humanas y Artes.* 2013;1(2):34–8.

75. Manau R. *Quantificació numérica de les emocions associades al color*. [Tesis Doctoral]. Barcelona: Catàleg Col·lectiu de les Universitats de Catalunya. Universitat Politècnica de Catalunya; 2011.
76. Ley 6/2002, de 15 de abril, de Salud de Aragón. *Boletín Oficial del Estado*, 21 de mayo de 2002. No121: 1-39. Última modificación 19 de julio de 2017.
77. Codi d'Ètica de les infermeres i infermers de Catalunya. Consell de Col·legis d'Infermeres i Infermers de Catalunya; Barcelona. 2014.
78. Siurana JC. Los principios de la bioética y el surgimiento de una bioética intercultural. *Veritas*. 2010; 22:121–57.
79. Mahoney FI, Barthel DW. Functional evaluation: Barthel index. *Md State Med J*. 1965;14:61-5.

## ANEXOS

### 12.1. ÍNDICE DE BARTHEL

#### Índice de Barthel (actividades básicas de la vida diaria) (versión original)

<b>Alimentación</b> 10 Independiente: capaz de utilizar cualquier instrumento necesario; come en un tiempo razonable; capaz de desmenuzar la comida, usar condimentos, extender la mantequilla, etc., por sí solo. 5 Necesita ayuda: por ejemplo, para cortar, extender la mantequilla, etc. 0 Dependiente: necesita ser alimentado.	<b>Retrete</b> 10 Independiente: entra y sale solo. Es capaz de quitarse y ponerse la ropa, limpiarse, prevenir el manchado de la ropa, vaciar y limpiar la cuna. Capaz de sentarse y levantarse sin ayuda. Puede utilizar barras de soporte. 5 Necesita ayuda: necesita ayuda para mantener el equilibrio, quitarse o ponerse la ropa o limpiarse. 0 Dependiente: incapaz de manejarse sin asistencia mayor.
<b>Lavado (baño)</b> 5 Independiente: capaz de lavarse entero; puede ser usando la ducha, la bañera o permaneciendo de pie y aplicando la esponja por todo el cuerpo. Incluye entrar y salir de la bañera sin estar una persona presente. 0 Dependiente: necesita alguna ayuda.	<b>Traslado sillón-cama</b> 15 Independiente: no necesita ayuda. Si utiliza silla de ruedas, lo hace independientemente. 10 Mínima ayuda: incluye supervisión verbal o pequeña ayuda física (p. ej., la ofrecida por el cónyuge). 5 Gran ayuda: capaz de estar sentado sin ayuda, pero necesita mucha asistencia para entrar o salir de la cama. 0 Dependiente: necesita grúa o alzamiento completo por dos personas. Incapaz de permanecer sentado.
<b>Vestido</b> 10 Independiente: capaz de ponerse, quitarse y fijar la ropa. Se ata los zapatos, abrocha los botones, etc. Se coloca el braguero o el corsé si lo precisa. 5 Necesita ayuda: pero hace al menos la mitad de las tareas en un tiempo razonable. 0 Dependiente: incapaz de manejarse sin asistencia mayor.	<b>Deambulación</b> 15 Independiente: puede usar cualquier ayuda (prótesis, bastones, muletas, etc.), excepto andador. La velocidad no es importante. Puede caminar al menos 50 m o equivalente sin ayuda o supervisión. 10 Necesita ayuda: supervisión física o verbal, incluyendo instrumentos u otras ayudas para permanecer de pie. Deambula 50 m. 5 Independiente en silla de ruedas: propulsa su silla de ruedas al menos 50 m. Gira esquinas solo. 0 Dependiente: requiere ayuda mayor.
<b>Aseo</b> 5 Independiente: realiza todas las tareas personales (lavarse las manos, la cara, peinarse, etc.). Incluye afeitarse y lavarse los dientes. No necesita ninguna ayuda. Incluye manejar el enchufe si la maquinilla es eléctrica. 0 Dependiente: necesita alguna ayuda.	<b>Escalones</b> 10 Independiente: capaz de subir y bajar un piso de escaleras sin ayuda o supervisión, aunque utilice barandilla o instrumentos de apoyo. 5 Necesita ayuda: supervisión física o verbal. 0 Dependiente: necesita alzamiento (ascensor) o no puede salvar escalones.
<b>Deposición</b> 10 Continente, ningún accidente: si necesita enema o supositorios se arregla por sí solo. 5 Accidente ocasional: raro (menos de una vez por semana), o necesita ayuda para el enema o los supositorios. 0 Incontinente.	
<b>Micción</b> 10 Continente, ningún accidente: seco día y noche. Capaz de usar cualquier dispositivo (catéter). Si es necesario, es capaz de cambiar la bolsa. 5 Accidente ocasional: menos de una vez por semana. Necesita ayuda con los instrumentos. 0 Incontinente.	

Resultado	Grado de dependencia
< 20	Total
20 – 35	Grave
40 – 55	Moderado
≥ 60	Leve
100	Independiente

Extraído de Mahoney FI et al. (79)

## **12.2. PETICIÓN IMPLEMENTACIÓN DEL PROGRAMA**

### **PETICIÓN PARA LA IMPLEMENTACIÓN DE UN PROGRAMA DE EDUCACIÓN SANITARIA**



Barbastro a.....de.....de 20...

Me dirijo a Usted con motivo de hacerle conocer mi solicitud para la realización del programa de educación sanitaria "De los pies a la cabeza" en el hospital de Barbastro.

Éste consistirá en la prevención terciaria del pie diabético y va dirigido a los pacientes de la consulta del pie diabético del hospital que cumplan los criterios de inclusión diseñados.

El fin del programa es reducir el número de recurrencia de las úlceras y amputaciones de los pacientes con patología de pie diabético; así como aumentar el grado de conocimientos de los pacientes sobre los autocuidados del pie y disminuir los costes anuales relacionados con esta patología.

El programa se impartirá a través de seis sesiones educativas y una reunión informativa distribuidas entre los meses de octubre a diciembre. La encargada del programa será la enfermera especialista en heridas crónicas, apoyada por varios profesionales especialistas en diferentes materias.

En caso de aceptación de la solicitud, hacerle saber de la necesidad de reservar la sala de reuniones del hospital para la realización del mismo.

Agradezco su atención.

Atentamente,

**Marina Torres Álvarez.**

### 12.3. CONSENTIMIENTO INFORMADO DEL PROGRAMA

#### **AUTORIZACIÓN PARA LA PARTICIPACIÓN EN EL PROGRAMA**

D/Dña....., con  
DNI..... teléfono..... y domicilio  
en.....provincia..... de.....  
calle.....nº.....y en calidad de  
(paciente/familiar/tutor legal):.....

Hago constar que D/Dña (profesional sanitario).....

Me ha informado satisfactoriamente acerca del propósito de la intervención educativa, he podido hacer preguntas sobre el programa y comprendo que mi participación es voluntaria.

También comprendo que puedo retirarme del programa:

- Cuando yo quiera.
- Sin tener que dar explicaciones.
- Sin que esto repercuta en mis cuidados médicos.

Después de todo ello, expreso mi autorización y consentimiento para la realización de la intervención de educación sanitaria dentro del programa "*De los pies a la cabeza*".

Soy consciente de que el centro me ha garantizado el uso de los datos proporcionados bajo las normas de confidencialidad y de secreto profesional a que están obligados todos los profesionales y del derecho que me ampara de acceso, rectificación y revocación de este consentimiento en cualquier momento, todo ello de acuerdo con la legislación en materia de datos de carácter personal y de respeto a la autonomía del paciente.

En..... a ..... de.....de 20.....

**Firma del paciente:**

**Firma del familiar o representante legal:**



## 12.4. ENCUESTA PRE- INTERVENCIÓN

### ENCUESTA DE INSCRIPCIÓN

#### DATOS PERSONALES

**Nombre y Apellidos:**.....

**Edad:**.....

**Sexo:** ☐ Hombre ☐ Mujer

**Estado Civil:** ☐ Soltero/a ☐ Casado/a ☐ Divorciado/a ☐ Viudo/a

**¿Sabe leer y escribir?** ☐ SI ☐ NO

**Estudios finalizados:** ☐ Estudios Primarios ☐ Bachiller ☐ FP ☐ Universidad

**Situación laboral:** ☐ Activo ☐ Parado ☐ Prejubilado ☐ Jubilado

**Vive en zona:** ☐ Rural ☐ Urbana

**¿Vive sólo?** ☐ SI ☐ NO **¿Con quién vive?**.....

**¿Precisa de ayuda para cubrir sus necesidades?** ☐ SI ☐ NO

#### HÁBITOS DIARIOS

**¿Realiza alguna actividad física? ¿Cuál?**.....

**¿Controla su dieta?** ☐ SI ☐

**¿Es fumador?** ☐ SI ☐ NO

**En caso afirmativo, ¿Hace cuánto qué es fumador? ¿Cuántos cigarros fuma al día?**.....

**En caso de ex-fumador, ¿Hace cuánto lo dejó?**.....

**¿Con qué frecuencia bebe alcohol?**

☐ Nunca ☐ Ocasionalmente ☐ Más de 1-2 veces por semana ☐ Diariamente

## CONOCIMIENTO DE LA DIABETES

¿Sabe qué es la diabetes? ☐ SI ☐ NO

Defínela brevemente:

.....

.....

.....

¿Qué tipo de diabetes tiene? ☐ DM tipo 1 ☐ DM tipo 2 ☐ No lo sé

¿Hace cuánto se la diagnosticaron?.....

¿Conoce su último valor de glucosa en sangre? ☐ Si ☐ No

En caso afirmativo, ¿cuál era?.....

¿Qué le parece el valor?: ☐ Bajo ☐ Normal ☐ Alto

¿Cómo controla su diabetes? ☐ Dieta y ejercicio ☐ Antidiabéticos orales ☐ Insulina

¿Conoce las complicaciones derivadas de la diabetes?

Nombre alguna:.....

¿Sabe cómo actuar en caso de hipo/hiperglucemia? ☐ SI ☐ NO

¿Alguna vez ha recibido información sobre la prevención y control de las complicaciones de la diabetes por parte de algún sanitario?

☐ SI ☐ NO

En caso afirmativo, ¿Sobre qué? ¿Quién se la impartió, cuándo, dónde y en cuánto tiempo?

.....

.....

.....

## 12.5. ENCUESTA DE INTERVENCIÓN: AUTOCUIDADOS DE LOS PIES

### ENCUESTA INTERVENCIÓN: AUTOCUIDADO DE LOS PIES

¿Ha recibido alguna vez educación sanitaria para la prevención y los autocuidados del pie diabético? ☐ SI ☐ NO

En caso afirmativo, ¿Quién se la impartió, cuándo, dónde y en cuánto tiempo?.....

.....

¿Con qué frecuencia se inspecciona los pies?

☐ Nunca ☐ Ocasionalmente ☐ Semanalmente ☐ Diariamente

¿Cuántas veces al día/semana se lava los pies?.....

¿Comprueba la temperatura del agua antes del baño? ☐ SI ☐ NO

¿Mantiene los pies en remojo más de 5 minutos? ☐ SI ☐ NO

¿Se seca los pies después de lavarlos? ☐ SI ☐ NO

¿Normalmente se seca entre los dedos? ☐ SI ☐ NO

¿Se hidrata los pies de forma habitual? ☐ SI ☐ NO

¿En qué parte del pie se echa crema?

☐ Dorsos y planta del pie ☐ Entre los dedos del pie

¿Revisa los componentes de la crema hidratante? ☐ SI ☐ NO

¿Qué tipo de calcetines/medias usa?

☐ Fibras naturales (algodón, lana) ☐ Sintéticas ☐ De hilos ☐ Otros

¿Se fija en que las gomas del calcetín/media no le compriman el pie? ☐ SI ☐ NO

**¿Qué tipo de calzado lleva en su domicilio?**

☐ Zapatillas/sandalia abierta    ☐ Zapatilla/sandalia cerrada    ☐ Va descalzo

**¿Qué tipo de calzado lleva por la calle? Marque varias opciones:**

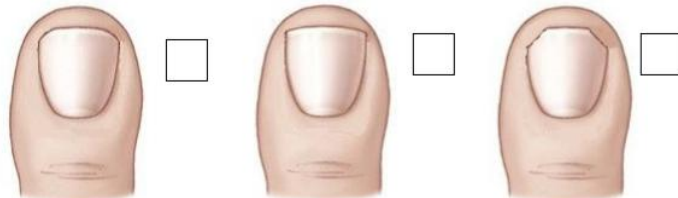
☐ Calzado apretado    ☐ Calzado amplio  
☐ Calzado con tacón    ☐ Calzado sin tacón  
☐ Calzado abierto    ☐ Calzado cerrado  
☐ Deportivas    ☐ Calzado Ortopédico

**¿Revisa las costuras internas/rebordes de su calzado?** ☐ SI    ☐ NO

**¿Revisa diariamente que en el interior de su calzado no haya piedrecitas?**

☐ SI    ☐ NO

**¿Cómo se cortan las uñas de los pies?**



**¿Quién le arregla los pies?**

☐ Podólogo    ☐ Esteticién    ☐ Un familiar/Cuidador    ☐ Usted mismo

**En caso de ampollas, durezas... en los pies, ¿Se las manipula Usted?**

☐ SI    ☐ NO

**¿Cree qué es importante ir al podólogo habitualmente?** ☐ SI    ☐ NO

**¿Cree qué el control metabólico, la alimentación y el ejercicio físico influyen en la aparición de las úlceras en los pies?** ☐ SI    ☐ NO

## 12.6. ENCUESTA DE OPINIÓN

### ENCUESTA EVALUACIÓN DEL PROGRAMA PARA LOS PARTICIPANTES

**Fecha:**

**Sexo:** ☐ Femenino ☐ Masculino

Marcar con una cruz la respuesta. La puntuación va de 1 a 5, siendo **1: Muy Desacuerdo**, **2: En Desacuerdo**, **3: Indiferente**, **4: De acuerdo** y **5: Muy de Acuerdo**.

#### Referente al Programa de educación sanitaria "De los pies a la cabeza"

	1	2	3	4	5
1- ¿Cómo valora el programa de educación sanitaria					
2- ¿Cree que la duración del programa y el número de sesiones han sido los adecuados?					
3- ¿Cree que la duración del programa y el número de sesiones han sido los adecuados?					
4- ¿Cree que la duración del programa y el número de sesiones han sido los adecuados?					
5- ¿Cree que la duración del programa y el número de sesiones han sido los adecuados?					
6- ¿Cree que la duración del programa y el número de sesiones han sido los adecuados?					
7- ¿El lugar de la intervención es adecuado?					

8- ¿El tiempo de cada sesión ha sido el correcto?					
9- ¿Le han parecido adecuados los temas a tratar?					
10-¿Le han parecido adecuadas los materiales utilizados y las actividades realizadas?					
11-¿Cree que le ha aportado nueva información?					
12-¿Se han resuelto sus dudas?					

### Referente a los profesionales sanitarios y participantes

	1	2	3	4	5
13-¿La atención recibida por parte del personal sanitario ha sido adecuada?					
14-¿La atención recibida por parte del personal sanitario ha sido adecuada?					
15-¿Las explicaciones recibidas se han impartido de forma clara?					
16-¿Cree que ha habido coordinación entre los distintos profesionales?					
17-¿Se ha sentido escuchado?					
18-¿Se ha sentido acogido por el grupo?					

**Para terminar nos gustaría saber su opinión para mejoras nuevos programas**

- **¿Qué es lo que más le ha gustado?**

.....

.....

.....

- **¿Qué es lo que menos le ha gustado?**

.....

.....

.....

- **¿Mejoraría algo?**

.....

.....

.....

**GRACIAS POR TU COLABORACIÓN**

## 13.7. TRIPTICO INFORMATIVO

### ¿CÓMO ELEGIR EL CALZADO ADECUADO?

- Calzado amplio pero no muy descansado para evitar rozaduras.
- Ligeros y flexibles y con suela antideslizante.
- Sin costuras interiores.
- Punteras no estrechas y tacón de 3-4 cm de altura.
- Evitar que los dedos de los pies estén descubiertos
- Revisar diariamente el interior.
- Probar a última hora del día con los pies más hinchados y dilatados.

### ¡RECUERDA!!



- Acuda siempre al especialista.
- Detecte y avise de las anomalías.
- No se salte ninguna visita.
- Controle su glucemia.
- Cuide su alimentación.
- Realice ejercicio físico moderado.

#### Teléfonos de interés:

XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX

YYYYYYYYYYYYYYYYYYYY

#### BIBLIOGRAFÍA:

International Diabetes Federation. Diabetes Atlas de la FID, 9 ed [Internet]. Bruselas, Bélgica: 2019.

Directrices IWGDF en la prevención y el tratamiento de la enfermedad del pie diabético. 2019.



### AUTOCUIDADOS DEL PIE DIABÉTICO





## ¿QUÉ ES EL PIE DIABÉTICO?

La hiperglucemia mantenida provoca lesiones en los nervios, principalmente en las extremidades inferiores, y en consecuencia de ellos hay una pérdida de sensibilidad.

## COMPLICACIONES

- DEFORMIDADES EN LOS PIES
- ULCERACIONES
- INFECCIONES
- AMPUTACIONES

**"Entre un 49% y un 85% de las complicaciones se pueden prevenir"**

**"A nivel mundial cada 30 segundos se amputa un miembro inferior a causa de la diabetes"**

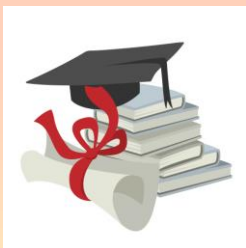
## ¿QUÉ DEBO HACER?

- ✓ Lavado de pies diario con agua tibia y jabón neutro.
- ✓ Secar bien los pies sin fricción y en especial entre los dedos.
- ✓ Inspección diaria de los pies.
- ✓ Hidratar bien los pies.
- ✓ Cortar y limar las uñas horizontalmente con tijeras de punta roma y lima de cartón, preferiblemente después de la higiene.
- ✓ Elegir un buen calzado y comprobar su interior diariamente.
- ✓ Cambiar diariamente los calcetines y medias

## ¿QUÉ NO DEBO HACER?

- ⊗ No remojar los pies más de 5 minutos.
- ⊗ No exceder 37°C la Tª del agua ni utilizar fuentes de calor para calentarlos.
- ⊗ No ponerse crema entre los dedos de los pies.
- ⊗ No fumar.
- ⊗ No manipular callos, durezas o lesiones por tu cuenta.
- ⊗ No usar antisépticos de color o productos adhesivos.
- ⊗ No andar descalzos.
- ⊗ No llevar calcetines de fibras sintéticas con gomas o con costuras. No llevar ligas.

### 13.8. DIPLOMA DE PARTICIPACIÓN



# DIPLOMA CONCEDIDO A:

---

POR HABER PARTICIPADO SATISFACTORIAMENTE EN  
EL PROGRAMA DE EDUCACIÓN SANITARIA "DE LOS PIES A LA CABEZA",  
REALIZADO EN BARBASTRO DURANTE LOS MESES DE OCTUBRE A DICIEMBRE DE 2020.

EN BARBASTRO A 16 DE DICIEMBRE DE 2020

FIRMADO:

